

יהוה


INSTITVTIO THEOLOGICA
ANDOVER FVNDATA MDCCCVII.
Ps. CXIX. 169.
כדברך
JOH. XVII. 17.
ὁ λογος ὁ σος αληθεια εστι.
ΧΡΙΣΤΟΥ.

Natur und Geist.

Gespräche zweier Freunde

über den

Materialismus

und über die

real-philosophischen Fragen der Gegenwart.

In allgemeinverständlicher Form

von

Dr. Louis Büchner.

Frankfurt a. M.

Verlag von Meidinger Sohn & Comp.

1857.

Unsere Sache ist die des lebendigen Geistes gegen die verknöcherte Schulpedanterie, die Sache der universellen Bildung und Erkenntniß gegen das geisthassende gelehrte Handwerk.

J. Kruger.

Ich bin Idealist in der praktischen Philosophie, aber Realist in der spekulativen.

L. Feuerbach.

Erstes Bändchen:

Makrokosmos.

Dem Andenken

seines Bruders

Georg Büchner,

Verfasser des Trauerspiel's „Danton's Tod" ꝛc.,

geb. 1813, gest. 1837 in Zürich als Lehrer der Philosophie und der physiologischen Naturwissenschaften an der dortigen Universität,

widmet dieses Buch

der Verfasser.

— —

Der Mörder Tod schlich nächtlich sich in's Haus,
Der rohe Knecht zerbrach die zarte Schaale
Und goß den hellen Geist als Opfer aus.

Georg Herwegh an Georg Büchner.

1841.

Inhalt.

Vorwort zum ersten Bändchen.

Mit einem Gefühl der Verzagtheit, aber gestärkt durch das Bewußtsein, daß er nur von einem redlichen Streben nach Wahrheit geleitet wurde, übergibt der Verfasser die nachfolgenden Blätter in die Hände des gebildeten Publikum's. Es ist darin der Versuch gemacht, den materialistischen (naturalistischen) und den spiritualistischen (religiösen) Standpunkt in den philosophischen Fragen, von denen die Gegenwart vorzugsweise bewegt wird, einander gegenüberzustellen und mit soviel Objectivität und Unpar-

theilichkeit, als für einen Einzelnen möglich sein dürfte, die Gründe darzulegen, welche sich von jedem dieser Standpunkte aus für und wider geltend machen lassen. Zugleich suchen die beiden Freunde, denen die Rollen in diesem Zwiegespräch zugetheilt sind, einen jedesmaligen Schluß- oder Vereinigungspunkt ihrer Meinungen durch annähernde Feststellung der Grenze zu gewinnen, über welche unsre auf Naturkenntniß basirte philosophische Ueberlegung nicht hinauszugehen im Stande ist. Dem Leser wird es natürlich überlassen bleiben, sich mit seiner eignen Meinung mehr der einen oder mehr der andern Richtung zuzuneigen, oder nach seiner besonderen Ueberlegung einen mittleren Weg einzuschlagen. Derselbe wird dabei an unsre eigne Leistung einen nicht allzu strengen kritischen Maaßstab anlegen, wenn er bedenkt, daß die hier erörterten Fragen zu den schwierigsten gehören, welche sich der menschliche Geist überhaupt vorlegen kann, und daß die Aufgabe, deren annähernde Lösung wir uns hier gestellt haben, in ihrer ganzen Größe für einen Einzelnen fast unbesiegbare Hindernisse darbietet.

Nur sehr hervorragende und durch die Gunst der Natur nicht bloß, sondern auch der äußeren Umstände bevorzugte Geister dürften im Stande sein, eine solche Menge und Gründlichkeit positiver Kenntnisse mit einer solchen Größe philosophischer Umsicht und Unbefangenheit in sich zu vereinen, welche nöthig sind, um jener Aufgabe in ihrem ganzen Umfange Genüge zu leisten. Auch die gewählte Gesprächsform bietet für den logisch geordneten Verfolg einer philosophischen Frage, ohne daß wesentliche Punkte ausgelassen werden, Schwierigkeiten, welche nur Derjenige ganz ermessen wird, der selbst einmal philosophische Gespräche niedergeschrieben hat. Der Verfasser, welcher — durch praktische Thätigkeit in seiner Zeit beschränkt — genöthigt war, seine Gedanken in einer kürzeren Zeit, als er gerne hätte verwenden mögen, zu Papier zu bringen, hat gegeben, was und so viel er unter diesen Umständen vermochte, und würde den Zweck, den er im Auge hatte, für erreicht ansehen, wenn es ihm gelungen wäre, zum Ersten: das gebildete Publikum so für die Einzelheiten der behandelten Fragen

zu interessiren, wie ihm dieses früher für ihre allgemeinsten Seiten gelungen ist — zum Zweiten: vielleicht einigen Fachmännern Anregung gegeben zu haben, sich von ihrem Standpunkte aus spezieller und häufiger, als dieses bisher geschehen ist, ihn und das Publikum belehrend über jene Fragen auszusprechen — endlich: seinen zahlreichen Gegnern und Widersachern gezeigt zu haben, daß ihm die schwachen oder angrifflichen Seiten der bisher von ihm zum Theil mit vertretenen philosophischen Richtung ebensowohl bekannt sind, als ihre starken. Trotz jener schwachen Seiten und trotz der allgemeinen Verfolgung, welcher sie sich zu erfreuen hat, hält er diese Richtung fortwährend für das belebende Ferment in den geistigen Kämpfen der Gegenwart und dazu bestimmt, nicht blos eine gründliche Reform der Philosophie herbeizuführen, sondern auch die gebildeten Klassen mit ganz andern geistigen Strömungen und Gesichtspunkten, als bisher, bekannt zu machen. Ob sich vielleicht eine neue und verbreitete Weltanschauung dauernd daraus zu entwickeln im Stande sein wird, ist eine Frage, über der bis jetzt noch

der Schleier der Zukunft ruht. In einer so wichtigen Sache, deren Erledigung noch lange auf sich warten lassen wird und deren Erörterung nicht, wie einzelne Kurzsichtige meinen, geschlossen ist, sondern erst am Ende ihres Anfangs steht, hielt sich der Verfasser für berechtigt und verpflichtet, seinen, wenn auch vielleicht schwachen, Beitrag zum Besten des Ganzen zu liefern. — Nachdem das vorliegende erste Bändchen die in das Gebiet der großen Welt oder des Makrokosmos einschlagenden Fragen behandelt hat, wird sich das zweite Bändchen unter dem besonderen Titel Mikrokosmos mit dem Menschen, dem Verhältniß von Leib und Seele und den damit zusammenhängenden Fragen in der nämlichen Weise beschäftigen, und jedes Bändchen wird für sich ein Ganzes bilden.

Die zahlreichen Zuschriften, welche der Verfasser aus allen Theilen Deutschland's aus Anlaß seines Schriftchens: „Kraft und Stoff“ erhalten hat und fortwährend erhält, werden demselben fernerhin um so angenehmer sein, je mehr

sie sich auf die Sache selbst beziehen und ihm Beiträge dazu oder Aufklärungen über einzelne bezügliche Thatsachen oder dunkle Punkte seiner Anschauungen zu liefern beflissen sind.

Darmstadt, im Mai 1857.

Der Verfasser.

Erstes Gespräch.

Der Stoff.

Der Stoff.

August: Ich begreife in der That nicht, mein Lieber, wie Du den Stoff oder die Materie mit soviel Geringschätzung ansehen kannst. Der Stoff ist die Mutter alles Bestehenden und der Urgrund alles Seins, ja er ist das Wesen der Welt selbst. Ohne den Stoff wäre die Welt unmöglich, ein Nichts!

Wilhelm: Und was wäre Dein so hoch gepriesener Stoff ohne den Geist, welcher ihm Leben, Bewegung, Gestalt verleiht und ihn zu seinem Dienste in die mannichfaltigsten Formen zwingt? Ebenfalls ein Unmögliches, ein Nichts!

August: Du denkst sehr schwärmerisch. Was man Geist zu nennen pflegt, ist, wie Dir nicht unbekannt sein wird, selbst nichts weiter als ein Erzeugniß des von Dir verachteten Stoff's. Noch Niemand hat einen stofflosen Geist gesehen oder seine Existenz bewei-

sen können. Der Geist kommt und vergeht mit dem Stoff, der ihn empfangen und geboren hat; aber dieser selbst entsteht und vergeht nicht, denn er ist ewig und durch sich selbst existirend. Er allein ist beständig und unvernichtbar, unerschaffen und unvergänglich, und was an ihm wechselt und sich verändert, sind nur seine Formen.

Wilhelm: Aber alles dieses sind Vorzüge, welche nicht dem Stoffe allein zukommen, denn auch der Geist ist ewig und unvernichtbar, und nur seine Formen sind wechselnd oder veränderlich. Der Geist ist es, der die Welt aus seinem Schooße hervorgebracht hat und der sie in sich trägt und erhält. Ohne ihn wäre das Dasein ein wüstes Chaos ohne Sinn und Verstand, ohne Ordnung oder Zusammenhang, ja es könnte ohne ihn weder geworden sein, noch bleiben, es müßte verschwinden, sich in nichts auflösen.

August: Deine Behauptungen sind ebenso sehr aus der Luft gegriffen, wie der Geist selbst, den Du Dir als Beherrscher und Ordner der Welt denkst. Thatsache, unwidersprechliche Thatsache, welche sich unsern Sinnen und unserer Ueberzeugung unabweisbar aufdrängt, ist, daß der Stoff das einzige Unvergängliche im Dasein ist, daß kein Sein und Leben ohne ihn denkbar oder möglich ist, und daß Alles, was ist, entsteht und denkt, aus ihm geboren wird und wieder in

ihn zurückkehrt. Er vermehrt sich nicht und vermindert sich nicht, und wie er jedes einzelne Dasein aus seinem Schooße hat hervorgehen lassen, so nimmt er dasselbe auch wieder bis auf das letzte Stäubchen in sich zurück. Er ist wie ein Ocean, aus dem wir selbst als kleine Wellen zu einer kurzen Existenz auftauchen, um alsbald wieder in ihn zu versinken.

Wilhelm: Aber nicht als bloße Stoffgeburten, sondern als Ausflüsse jenes ewigen allesumfassenden Weltgeistes, dessen Wirkungen wir auf jedem unsrer Schritte begegnen, und der sich des Stoffes nur als Träger für die sichtbaren Erscheinungen seiner Thätigkeit bedient.

August: Ohngefähr wie der Töpfer, welcher seinen Klumpen Thon auf der Scheibe dreht und ein Gefäß daraus macht, dem er alsdann noch einen Henkel anfügt!

Wilhelm: Dein Spott schlägt dich selbst. In der That ist der rohe Stoff, in welchem Du alles Prinzip der Welt zu finden glaubst, nichts mehr als ein Klumpen Thon in der Hand des Töpfers. Der Stoff an sich ist seinem ganzen Wesen nach ein niederes, untergeordnetes, rohes und werthloses Ding, welches seine Bedeutung nur dadurch erhält, daß es Mittel und Träger des Geistes wird. Der Stoff ist todt, aber der Geist macht ihn lebendig.

August: Umgekehrt, mein Freund, lautet Dein Satz richtiger: Der Geist ist todt, aber der Stoff macht ihn lebendig — und diese Umkehrung kann Dir beweisen, wie wenig Werth solche allgemeine Phrasen besitzen. Willst Du die Wahrheit erkennen, so mußt Du vorgefaßte Meinungen und allgemeine Sätze, welche nur durch ihr Alter Bedeutung oder Ansehen haben, über Seite lassen und Dich gewöhnen, jene exakte Denkweise der Naturforschung zu befolgen, welche nur vom Besonderen zum Allgemeinen emporsteigt. Die Naturforschung kennt nur Stoffe und Eigenschaften der Stoffe, welche wir Kräfte nennen. Was darüber hinaus ist, ist für sie nicht existirend und vom Uebel.

Wilhelm: Und mit Recht; denn ihr Gegenstand ist die sinnliche, sicht- und greifbare Welt; nicht aber jene höhere übersinnliche geistige oder moralische Welt, welche —

August: Welche zum größten Theile eine Erfindung philosophischer oder theologischer Grübler und Schwärmer ist, wenigstens soweit ihr Bereich außerhalb der Natur gesucht wird. In der Natur aber kennen wir nur kraftbegabte Stoffe, aus denen alle Daseinsformen, die niedersten wie die höchsten, gleicherweise zusammengesetzt sind und welche durch ihren ewigen Wechsel und Fluß und ihr gegenseitiges Spiel allen Dingen Gestalt und Dasein verleihen. Somit

ist das, was wir den Kreislauf des Stoffwechsels nennen, das Grundprinzip aller Dinge, ja das Wesen der Welt selbst, und bewegte Materie heißt der letzte Begriff, in den sich alle Erscheinungen der Natur auflösen.

Wilhelm: Der Natur wohl — nicht aber des Geistes, welcher die Natur und die Materie beherrscht, weil er selbst nicht bewegtes, sondern bewegendes Prinzip ist.

August: Von einem solchen bewegenden Prinzip weiß die Naturforschung nichts. Denn überall wo sie auch sucht, findet sie den Grund der Bewegung nur in den Dingen selbst und zwar zuletzt in den kraftbegabten Stoffen und dem gegenseitigen Spiel ihrer kleinsten Theilchen. Das Atom oder der kleinste einfache Grundbestandtheil der Materie ist der Gott, dem alles Dasein, das niederste, wie das höchste, seine Entstehung verdankt; von Ewigkeit her existirend und in Ewigkeit hin unvernichtbar nimmt es in ewigem rastlosem Wandel heute an dieser, morgen an jener Bildung Theil und bleibt selbst in allem Wechsel der Erscheinungen doch immer dasselbe, unveränderliche. Dasselbe Atom, welches einst Steine, Luft, Wasser bilden half, bildet in diesem Augenblick einen Theil Deines Körper's und nimmt vielleicht im nächsten Moment Theil an der Erzeugung der schwierigsten Gedankenarbeit, um sogleich

darauf von diesem Schauplatz seiner Thätigkeit wieder abzutreten und in dem fortdauernden Kreislauf des Stoffwechsels die verschiedensten Bahnen zu verfolgen. Erkennst Du also hierin nicht ein Etwas, welches überall Grund und Ursache aller Dinge ist, ohne das weder Gestalt, noch Gedanke, weder Körper noch Geist, noch überhaupt irgend ein Dasein möglich wäre, und welches daher in dem ewigen unbeständigen Wechsel aller Erscheinungen allein des Namens Prinzip würdig ist? Dieses Eine ist das Atom oder der Stoff!

Wilhelm: Du schlägst Dich mit Deinen eigenen Worten. Dasselbe Stoffatom, sagst Du, hilft alle Erscheinungen der Natur bilden, einerlei ob sie zu den niedersten oder den höchsten zählen. Muß es Dir denn hierbei nicht klar werden, daß dieses Atom mit dem eigentlichen Wesen jener Erscheinungen nichts zu thun haben könne, da doch es selbst immer dasselbe, nämliche bleibt, die Erscheinungen der Natur aber die mannichfaltigsten und endlosesten Verschiedenheiten der Gestalt, Form und des Ansehens oder Werthes erblicken lassen! Dasselbe Atom gleitet durch den Kopf des Idioten und durch den des Denker's; dasselbe Atom, welches heute vielleicht die niedersten Bahnen des Stoffwechsels verfolgte, hilft morgen an der Gedanken-Arbeit eines Philosophen oder Dichter's; dasselbe Atom bildet heute Schmutz und Unrath und wiegt sich vielleicht schon

morgen als duftender Farbenschmelz auf Blumenkelchen. Erkennst Du also hierin nicht ein Etwas, das an sich todt und bedeutungslos nur dadurch Werth und Bedeutung erhält, daß es zum Träger oder Diener höherer Principien oder geistiger Erscheinungen wird, und das überall nur Mittel, nicht aber Grund und Ursache aller Dinge ist. Dieses Eine ist das Atom oder der Stoff!

August: Deinen Einwand finde ich sehr wenig stichhaltig, weil er nur das Atom oder den Stoff an sich in das Auge faßt und dessen zahllose Verbindungen und Combinationen übersieht. Die kleinsten Grundbestandtheile des Stoffes sind freilich überall dieselben, aber um so verschiedener und mannichfaltiger sind die Verbindungen, welche dieselben unter einander eingehen — ein Verhältniß, aus welchem mit Leichtigkeit die unendliche Verschiedenheit, welche der Stoff in seinen Wirkungen und Erscheinungsweisen darbietet, erklärt werden kann. Diese Wirkungen sind um so einfacher, je einfacher die Stoffverbindungen sind, welche ihnen zu Grunde liegen, und um so wunderbarer, je complicirter und verwickelter jene Verbindungen sich darstellen. Das Gehirn eines Schaafes oder eines Idioten ist anders beschaffen, als das Gehirn eines Denker's oder eines Dichter's, und die ganze organische Welt unterscheidet sich bekanntlich sehr wesentlich von der unorga-

nischen, welche sie an Werth, Bedeutung und Formenreichthum weitaus überragt, durch ihre eigenthümliche und auf's Vielfachste und Endloseste complizirte stoffliche Zusammensetzung. Was der Stoff durch dieses einfache Mittel einer verschiedenartigen Zusammensetzung nach Menge oder Eigenschaft Mannichfaltiges und Wunderbares zu leisten vermag, beobachtet der Naturforscher nicht nur, sondern auch der Laie jeden Tag unter seinen Augen, und möglicherweise ist diese Leistungsfähigkeit außer dem, was wir bereits davon gewahren, so groß, daß wir von ihrer eigentlichen Tragweite gar keine Ahnung besitzen. Welche Wirkungen gäbe es, die wir dem Stoff nach dem, was wir bereits durch ihn geleistet sehen, nicht zutrauen könnten! Nicht nur physikalische, sondern auch geistige Kräfte wohnen ihm inne, und wie er nach und nach in einer aufsteigenden Stufenleiter Erzeugnisse immer höherer Art bis zu dem Menschen selbst aus sich hervorgebracht hat, so werden seinem Schooße vielleicht dereinst Wesen entsteigen, welche uns an geistiger Kraft so weit überragen, wie wir heute die unter uns stehende Thierwelt. Welche Erscheinungen und Daseinsformen außer den bereits vorhandenen noch in diesem unendlich fruchtbaren Schooße schlummern mögen, ist uns unbekannt, aber sie können möglicherweise alles bisher Gesehene weit hinter sich lassen, und wir sehen vielleicht nur das Allerunvoll-

kommenste. Und gerade darum eben, weil die Materie in ihren Grundelementen eine so einfache, unveränderliche ist, gerade darum ist sie im Stande, durch die kleinsten Abweichungen ihrer Zusammenordnung so unendlich Verschiedenes zu erzeugen.

Wilhelm: Deine Phantasie ergeht sich in lebhafteren Bewegungen, als sie einem Vertreter der exakten Denkweise der Naturforschung wohl anstehen. Ohne ihr auf diese gefährlichen Pfade zu folgen, antworte ich Deiner letzten Beweisführung einfach und klar: Die Einfachheit der Materie beweist ihre innere Bedeutungslosigkeit für die höheren Zwecke des Daseins. Einfach schuf der Schöpfer die Materie, um uns erkennen zu lassen, daß er auch mit den einfachsten Mitteln das Größte und Verschiedenste zu leisten im Stande sei.

August: Ganz recht — ähnlich einem geschickten Arbeiter, welcher aus demselben Holze die schönsten und verschiedenartigsten Möbel anzufertigen im Stande ist —

Wilhelm: Oder einem Bildhauer, der aus rohem Stein, welcher gänzlich werthlos zu unsern Füßen liegt, die entzückendsten Kunstgestalten hervorzuzaubern vermag. An diesem Bilde, welches Dein eigener Spott mir in das Gedächtniß gerufen hat, magst Du erkennen, daß der Stoff ohne die Form werth- und bedeutungslos ist und nur durch die bildende Hand des höchsten Geistes Leben, Bewegung, Gestalt und Kraft erhält!

August: Ich erkenne nichts weiter, als daß Du einen sehr unglücklichen Vergleich gewählt hast, der nur für Denjenigen einen Schein von Wahrheit haben kann, welcher sich die Welt als das Machwerk einer persönlichen Schöpferhand vorstellt. Wer dagegen weiß, daß die Kräfte der Natur, und damit auch Leben, Bewegung und Form, auf's Innigste und Unzertrennlichste mit den Stoffen verbunden sind, und daß daher alles Wirken und Thätigsein dieser Stoffe immer nur aus ihnen selbst heraus geschieht, dem muß die Vorstellung, der Geist forme die Welt gleich einem Bildhauer aus rohem Material, sehr kindlich erscheinen.

Wilhelm: Du ziehst meine Äußerung auf ein Feld, das ich in diesem Augenblick nicht betreten wollte. Ich wünsche es jetzt unerörtert zu lassen, ob uns die Erscheinungen der Natur und des Geistes zur Annahme eines höchsten Schöpfer's aller Dinge nöthigen; ich antworte Dir zunächst nur, daß sich die Naturforschung in einer unseligen Verblendung befindet, wenn sie das gesammte Dasein aus dem Kreislauf des Stoffwechsels erklären zu können meint. Weil sie die Natur überall nur mit Stoffen arbeiten sieht, konnte sie auf den unglücklichen Gedanken kommen, in den Stoffen selbst liege das Wesen dieser Arbeit. Aber die Stoffe sind ebenso todt und gestaltlos in der Hand des Geistes, wie der Marmor in der Hand des Künstler's. Blind,

willenlos und unvernünftig würden sie niemals im Stande gewesen sein, auch nur das kleinste vernünftige Dasein zu erzeugen, wenn in ihnen nicht der allmächtige Wille des Weltgeistes wirksam gewesen wäre. Sie setzen freilich Alles zusammen, was da ist, aber nur in ihrer Eigenschaft als Mittel, nicht als Zweck. Sieh' ein Haus an; es ist zusammengesetzt aus Steinen, Mörtel, Eisen, Holz u. s. w., aber was würdest Du von dem Verstand Desjenigen halten, der da behaupten wollte, jene Stoffe hätten durch gegenseitige Berührung und vermittelst der ihnen einwohnenden Kräfte das Haus gebildet! Denn nicht die Stoffe, sondern der Geist des Baumeisters haben Einheit, Zusammenhang und Gestalt in das Haus gebracht. Was ist nun aber ein Haus im Vergleich zu den wunderbaren und über alle Maaßen von Vernunft, Ordnung und Zusammenhang zeugenden Bauwerken der Natur!

August: Du überraschst mich durch die Naivität eines Beispiel's, welches mir zeigt, daß alle Deine Einwendungen aus der vorgefaßten und ganz willkührlichen Meinung fließen, die Welt sei aus der Hand des Schöpfer's hervorgegangen, wie eine Uhr aus der Hand des Uhrmachers. Deine Vergleiche, die Du aus dem Verhältniß des Menschen zu der ihn umgebenden Natur hernimmst, beweisen um deßwillen nichts, weil sie Vergleiche sind zwischen Dingen, die sich nicht vergleichen

lassen. Die Werke der menschlichen Hand haben einen Urheber, der sie mit Plan und Absicht so oder so gebildet und geordnet hat. Folgt denn aber daraus, daß dieses ebenso in Bezug auf die Erscheinungen der Natur oder des All's sein müsse? Folgt denn daraus, daß wir in unserem kleinen Dasein überall, wo wir eine Wirkung erblicken, auch eine Ursache zu finden gewohnt sind, daß dieses auch so sein müsse in Bezug auf das gesammte Dasein, auf die Welt? Du scheinst nicht zu wissen, daß sich beinahe zu allen Zeiten die tüchtigsten Denker gegen die Anwendung dieses sogenannten Causalitätsgesetzes auf die Weltfrage erklärt haben.

Wilhelm: Und wenn sich die gesammte philosophische Welt gegen diese Anwendung erklären sollte, so würde dieses nichts an dem ersten und tiefsten Bedürfniß des menschlichen Geistes ändern, an dem Bedürfniß, da, wo er eine Wirkung erblickt, auf eine Ursache zu schließen. Das Kind, das den Sternenhimmel erblickt, fragt nach dem, der ihn gemacht hat, und selbst der roheste und ungebildetste Mensch sucht und findet hinter den Erscheinungen der Natur, deren Ursprung er nicht zu deuten weiß, irgend ein höheres Etwas, das die Ursache aller Dinge ist.

August: Ganz richtig, aber nur darum, weil es diesen Ursprung nicht zu deuten weiß. Anders der

gebildete und an den Brüsten der Wissenschaft gesäugte Mann. Für ihn gibt es nichts Uebernatürliches oder Gemachtes in der Welt, weil seine Forschung überall nur einem natürlichen und nothwendigen Zusammenhang der Dinge begegnet, welcher Ursache und Wirkung in seinem eigenen Schooße trägt. Das Kind mag hinter dem Sternenhimmel denjenigen suchen, der ihn gemacht hat, der Mann dagegen weiß, daß er bei seiner Betrachtung in einen unermeßlichen Raum ohne Anfang und Ende hineinblickt, der überall von Welten erfüllt ist, welche der unserigen gleichen und welche überall denselben nothwendigen und in alle Ewigkeit unverrückbaren Naturgesetzen folgen!

Wilhelm: Und diese Naturgesetze! Wer hat sie gegeben? Wer hat dem Stoff befohlen, ihnen mit unausbleiblicher Sicherheit zu folgen!

August: Er selbst!

Wilhelm: Er selbst? — Eine Antwort, welche nur aus einer gänzlichen Verwirrung der Begriffe fließen kann! Hast Du jemals gesehen, daß ein Haufe von Menschen, den Du nach blindem Ungefähr auf irgend einen Punkt zusammenwirfst, sich unter einander vertragen und nach Gesetzen gelebt habe, die sie nicht vorher untereinander verabreden und feststellen mußten?

August: In der That behaupte ich, daß man dieses oft genug gesehen hat und alle Tage von Neuem

sehen kann. Wirf einen Haufen Menschen zusammen, wie Du willst, ohne Ordnung, ohne Bildung, ohne gegenseitige Kenntniß, ohne Gesetze, und Du wirst erfahren, daß in der kürzesten Zeit die gegenseitige Bewegung dieser Menge nach bestimmten Regeln geschehen wird, welche Bedürfniß und Nothwendigkeit ohne irgend welches äußere Zuthun unter ihnen feststellen werden.

Wilhelm: Nun wohl, weil sie vernünftige denkende Wesen sind, denen das Bewußtsein ihres gegenseitigen Verhältnisses und der Nothwendigkeit, sich zu vertragen, solche Regeln stillschweigend abzwingt. Anders dagegen die bewußt- und verstandeslosen Stoffe, deren blindes und ungefähres Zusammentreffen niemals irgend eine Bildung hervorbringen kann, welche von Ordnung, Gesetz und Zusammenhang zeugt. Ich sage Dir, es ist Wahnsinn, an eine solche Möglichkeit nur denken zu wollen! Du hast zwar mein soeben angeführtes Beispiel zu verspotten gesucht, aber dennoch muß ich Dir wiederholen: Wirf Steine, Mörtel, Holz, kurz Alles was nöthig ist, auf einen Haufen zusammen, und wenn Du daraus ohne menschliches Zuthun jemals ein Haus wirst entstehen sehen, so will ich alle meine Ueberzeugungen sofort abschwören und mit Haut und Haar zu Deiner Philosophie des Stoffes übergehen. Bis dahin aber mußt Du mir erlauben, dieselbe für einen vollendeten Unsinn zu halten.

August: Wogegen Du mir erlauben wirst, auf ein solches Ereigniß nicht zu warten, da ich Dir vollkommen in der Meinung beistimme, daß aus einem solchen Haufen niemals ein Haus entstehen wird, und zwar aus keinem andern Grunde, als weil ein Haus keine natürliche Bildung, sondern ein Werk der menschlichen Hand ist. Vorhin erst hast Du aus dem Gebiete menschlicher Thätigkeit eine so unglückliche Vergleichung gewählt, daß Du genöthigt warst, dieselbe selbst sofort wieder zu verleugnen, und sogleich darauf lässest Du wieder eine andere noch unglücklichere folgen, welche schon einmal von mir zurückgewiesen wurde. Aus jenem Haufen Steine, Mörtel, Holz u. s. w. wird niemals ein Haus entstehen, das ist wahr; aber es wird daraus etwas Anderes entstehen, das an Reichthum und Schönheit der Formen und an Wunderbarkeit der Bildung alle Häuser der Welt hinter sich lassen wird; es wird sich alsbald Leben und Bewegung in ihm entwickeln, und zwar um so reicher und mannichfaltiger je zahlreicher und verschiedenartiger die Stoffe waren, welche Du zusammengebracht hast; es werden Steine, Krystalle, Luftarten und alsbald auch Pflanzen und Thiere aus demselben hervorgehen; und wenn Du Deinen Haufen Stoff, dem Du so gar nichts zutrautest, nach einiger Zeit mit den Hülfsmitteln der Wissenschaft genauer untersuchen wolltest, würdest Du unendlich er-

staunen über Alles, was sich inzwischen in ihm verändert und gebildet hat. — Nun, warum antwortest Du nicht?

Wilhelm: Dein Beispiel beweist nichts, weil es zuviel beweisen will. Es spricht von sehr zusammengesetzten Verhältnissen, welche erst die Endglieder einer langen Reihe unter einander spielender Ursachen sind, während wir hier einfach von dem Verhältniß des rohen und bewußtlosen Stoffes in seinen Grundelementen zu den aus ihm hervorgehenden, von Ordnung und Weisheit zeugenden Bildungen sprechen, und hier durchaus geleugnet werden muß, daß diese Bildungen das Prinzip ihrer Entstehung in dem Stoffe selbst, der ihnen nur als nothwendige materielle Basis dient, finden können.

August: Mein Beispiel beweist Alles, was es zu beweisen bestimmt war. Da es Dir aber allzu zusammengesetzt erscheint, werde ich versuchen, Dir ein einfacheres vorzuführen. Der Stoff, sagst Du, ist roh, ohne Willen und Bewußtsein und daher unvermögend, aus eigenem Antrieb irgend eine Bildung hervorzubringen, welche von Ordnung und Zusammenhang zeugt, er ist außer Stande, sich Gesetze zu geben. Nun nimm eine einfache Salzlösung zur Hand. Was hast Du darin? Nach Deiner Ansicht nichts als einen Haufen roher, willen- und bewegungsloser Stoffe. Du setzest

Deine Lösung an's Feuer und lässest sie verdunsten. Alsbald siehst Du aus Deinem rohen Stoff-Einerlei glänzende Gestalten der zierlichsten und regelmäßigsten Art sich entwickeln, — wir nennen sie Krystalle — und Alles dieses nur vermittelst der ureignen Kraft des Stoffes und vermittelst des Gestaltungstriebs, welcher demselben innewohnt. Oder hättest Du vielleicht die Absicht, an diesen merkwürdigen Bildungen Ordnung, Gestalt und Zusammenhang zu leugnen?

Wilhelm: Keineswegs. Aber ich sehe darin nur die Wirkung höherer Ursachen, welche unserm Auge zwar nicht unmittelbar sichtbar, aber nichtsdestoweniger vorhanden sind. Uebrigens ist Dein Beispiel ein solches, welches, auf der Grenze zwischen todter und lebendiger Natur stehend, den nicht tief genug Blickenden verwirren kann. Dagegen zeigen sich in der organischen oder lebenden Welt die schöpferischen und den Stoff nach bestimmten Absichten beherrschenden Kräfte mit einer solchen Intensität, daß Niemand, der nicht vorgefaßten Meinungen huldigt, ihren übernatürlichen Ursprung erkennen kann.

August: Da Dir mein Beispiel aus der todten Natur nicht genügt, so werde ich Dir ein solches aus der lebenden bringen, welche sich von jener nur durch complicirtere Zusammensetzung, durch lebhaftere Bewe-

gung und durch größeren Gestaltenreichthum unterscheidet. Hast Du jemals durch ein Mikroscop gesehen?

Wilhelm: Häufig genug, um dadurch zur Bewunderung des Schöpfer's aller Dinge geführt worden zu sein.

August: Du würdest besser sagen: Zur Bewunderung der Natur, welche wir in ihren Werken anstaunen können, auch ohne dabei an etwas anderes als an sie selbst zu denken. Also um auf mein Beispiel zu kommen, so nimmst Du unter Dein Microscop einen Tropfen Wasser aus einem Gefäß, das Du einige Tage an der Luft hast stehen lassen. Willst Du behaupten, Du habest in diesem Tropfen etwas Anderes, als die gewöhnlichen Stoffe der Natur?

Wilhelm: Gewiß nicht.

August: Nun wohl. Also Du betrachtest diesen Tropfen, zusammengesetzt wie Du denkst, aus einer Summe roher, willens- und bewegungsloser Stoffe, und abermals siehst Du aus diesem Stoff-Chaos in der kürzesten Zeit eine Welt kleiner Wesen sich entwickeln, weit zierlicher noch und wunderbarer, als die Krystalle, von denen wir vorhin gesprochen — welche sich bewegen, fressen, sich vermehren, einander Schlachten und Kämpfe liefern und ein so ausgeprägtes Bild des gestaltvollsten Lebens liefern, wie es nur gesehen werden kann. Was die Welt im Großen mit ihren zahllosen

Geschöpfen aller Art, mit ihrem Jagen und Ringen, mit ihren Kämpfen und Strebungen — das ist dieses Tröpfchen Wasser im Kleinen — und Alles dieses ist zuletzt nichts anders als ein offenbares und nur aus ihm selbst hervorgegangenes Erzeugniß des Stoff's.

Wilhelm: Sehr schön! Nur vergissest Du zu bemerken, daß die lebendigen Keime zu jenen Aufgußthierchen in dem Tropfen Wasser bereits vorhanden sein mußten, und daß ohne diese Keime die Kräfte des Wasser's und der in ihm enthaltenen Stoffen niemals hingereicht haben würden, solche organische Bildungen entstehen zu lassen. Das ist auch eine Thatsache, welche die neuere Naturforschung zu Tage gebracht hat, und Thatsachen wirst Du wohl gelten lassen, wie ich denke.

August: Ohne Zweifel, und um so lieber, als diese Thatsache meiner Beweisführung nicht den geringsten Eintrag thut. Es gab eine Zeit, da sich die lebendigen oder organischen Keime, welche den ersten Anfang alles Lebens bildeten, mit eben solcher Sicherheit und Naturnothwendigkeit aus den Stoffen und Kräften der todten Natur entwickelt haben und entwickeln mußten, als Du noch heute die wunderbare Gestalt des Krystall's aus ihnen entstehen siehst. Auch das ist eine Thatsache, über welche uns die Geschichte der Erde auf das

Unzweifelhafteste belehrt hat, und Thatsachen wirst Du wohl gelten lassen, wie ich denke.

Wilhelm: Recht gerne. Nur kann ich nicht einsehen, wie sie beweisen sollen, was Du beweisen willst. Was haben Infusionsthierchen und organische Keime, welche sich einst auf der Erde entwickelt haben sollen, mit der großartigen organischen Schöpfung zu thun, von der wir uns heute umgeben sehen, und von der Du gewiß nicht behaupten wirst, sie sei entstanden, wie ein Aufgußthierchen in einem Glase Wasser. Sie kann nicht entstanden, sondern nur geschaffen sein, wie es ja auch ihr Name andeutet, und als ihre Krone und als sein Ebenbild hat der Weltenschöpfer den Menschen in das Dasein gerufen. Betrachte diesen wundervollen Bau, diese erhabene Gestalt, dieses zum Himmel gerichtete Auge, sieh an, was sein die Natur beherrschender Geist Alles geleistet, entdeckt und erfunden hat, und wenn Dein Blick nicht durch Vorurtheile geblendet ist, wirst Du auf der Meinung, daß der Stoff dieses Alles hervorgebracht habe, nicht beharren.

August: Du wirfst mir ein Beispiel in den Weg, welches streng genommen nicht hierher gehört, da es sich allzusehr von unserem Ausgangspunkt entfernt und nur im Zusammenhang mit einer Reihe anderweitiger Auseinandersetzungen, die uns später genauer beschäftigen werden, begriffen werden kann. Dennoch will ich ver-

suchen, Dir in kurzen Worten diesen Zusammenhang in meinem Sinne wenigstens anzudeuten. Was in der Natur für das Kleinste und Einfachste gilt, das gilt in ihr auch für das Höchste und Vollkommenste. Die Stoffe, aus denen der wunderbare Bau eines Zellenthierchens besteht, setzen auch den Menschen zusammen, und die organische Form, aus welcher jenes Wesen entstanden ist, liegt allem organischen Dasein und Leben zu Grunde. Diese Form ist, wie Du weißt, die organische Zelle, welche mittelst ihrer einfachen und nothwendigen Thätigkeit die ganze organische Welt hervorbringt und zusammensetzt, einerlei, ob diese Bildungen groß oder klein, einfach oder zusammengesetzt sind. Ist also die Natur im Stande, nur eine einzige Zelle aus eigner Kraft hervorzubringen — und daß sie dieses ist, kann nicht bezweifelt werden — so bringt sie ein Thier, einen Menschen, kurz was Du denken magst, mit eben solcher Leichtigkeit hervor.

Wilhelm: Nun, so will ich glauben, daß sie einen Haufen Zellen hervorbringen wird, nicht aber die vollendete Gestalt eines Thieres oder eines Menschen!

August: Du schlägst Dich selbst. Was ist denn ein thierischer oder menschlicher Organismus anders, als ein Haufe von Zellen? Eine Zelle, ein unscheinbares Bläschen ist sein erster Anfang; aus ihm entwickeln sich neue Zellen, aus den Zellen Gewebe und

Organe, u. s. w., bis das vollendete Ganze vor Dir steht. Alles, was an ihm ist, seine Knochen, seine Muskeln, sein Hirn, kurz Alles, was in ihm lebt und webt, besteht aus Zellen oder ist aus Zellen hervorgegangen, und so ist dieser Organismus, mit physiologischen Blicken betrachtet, im wahren Sinne des Wortes nichts anders als ein Haufe von Zellen.

Wilhelm: Freilich, aber ein Haufe mit Ordnung, Zusammenhang, Zweck und Absicht, in welchem Alles zum Ganzen strebt und jedes Einzelne nur da ist, um zum Zwecke einer höheren Einheit beizutragen, ähnlich einem Staat, in welchem alles Einzelne an sich unnütz und werthlos, aber dadurch von höchster Wichtigkeit ist, daß es ein Glied in dem Getriebe des großen Ganzen bildet. Aber Ihr Physiologen und Naturforscher überseht das Wesentliche über dem Unwesentlichen, das Ganze über dem Einzelnen; Ihr seht vor lauter Bäumen den Wald nicht, oder besser gesagt: Ihr seht vor lauter Zellen den Menschen nicht.

August: Aber wir sehen im Unwesentlichen das Wesentliche, im Einzelnen das Ganze, wie Jeder thun muß, der in den Gesetzen der Natur forschen will. Wie der Forscher im winzigen Saatkorn den künftigen Baum erblickt, so sieht er in der unscheinbarsten Zelle den Ursprung alles thierischen Lebens und damit auch des Menschen. Du hast es für unmöglich halten wollen,

daß die rohen Stoffe ohne Geist und Bewußtsein bestimmte Gestalten und Formen aus sich erzeugen, und ich habe Dir diese Möglichkeit an Beispielen aus der unorganischen und aus der organischen Natur nachgewiesen; ich habe Dir gezeigt, wie ein Krystall oder eine organische Zelle sich aus unförmlichen, rohen, bewußtlosen Stoffen unter Deinen Augen und ohne das Dazuthun eines übernatürlichen Einflusses hervorbilden; ich habe Dir erklärt, wie der Naturforscher aus dem Kleinen auf das Große schließt und wie für sein durch Beobachtung geschärftes Auge die Bildung des ganzen Menschen kein wunderbarerer Vorgang ist, als die Anschießung eines Krystalls oder die Bildung der kleinsten Pflanzen- oder Thierzelle, und wie mit dem geringsten dieser Keime die Möglichkeit des ganzen organischen Dasein's durch allmählige Weiter-Entwickelung gegeben ist. Was willst Du mehr, um einzusehen, daß im Reich der Stoffe nichts unmöglich ist?

Wilhelm: Immer nur den Nachweiß, den Du mir trotz alledem nicht liefern kannst, daß in allen diesen Bildungen, von denen Du gesprochen hast, der Stoff das Wesentliche, Form und Zweck aber das Unwesentliche ist. Weil aber Niemand leugnen kann, daß das Umgekehrte stattfindet, so sind wir genöthigt, nach einem von dem Stoff verschiedenen und denselben beherrschenden Princip zu fragen, welches die Materie nur als

Mittel zu seinen Zwecken benutzt, und daher weit über dieselbe sich erhebt. Dieses Princip in der Natur ist das wahrhaft und allein Bestimmende, an welches die Atome im ewigen Wechsel nur dienend sich anreihen, und es kann kein anderes als ein geistiges sein. Woraus ich noch einmal folgere, daß der Geist die Natur hegt und trägt, nicht aber die Natur den Geist.

August: Und worauf ich dir nur antworten kann: Worte, Worte, Worte! Du wirfst mir Verwechslung des Wesentlichen mit dem Unwesentlichen vor, aber ich kann Dir diesen Vorwurf mit dem vollkommensten Rechte zurückgeben, da Du selbst ein nur formales Princip in der Natur für deren Beherrscherin und Oberhaupt erklärst. Daß die Stoffe der Natur bei ihrem Zusammentritt bestimmte Formen annehmen — wer wollte dies läugnen? Niemand, am wenigsten der Naturforscher. Aber was folgt daraus weiter, als daß diese Stoffe, wie wir Alle wissen, unter bestimmten Gesetzen stehen, welche sie nöthigen, bald in dieser, bald in jener Gestalt zu erscheinen, je nachdem die Bedingungen verschieden sind, unter denen ihr Zusammentritt erfolgte? Diese Gesetze aber liegen in der Natur und in den Stoffen selbst, nicht außer ihnen.

Wilhelm: Und wenn Du diese Gesetze anerkennst,

so erkennst Du auch einen Gesetzgeber an; denn solche Gesetze, wie wir sie z. B. in der organischen Welt begegnen, kann sich der Stoff oder die Natur nicht selber auferlegen. Ich kann mir allenfalls denken, daß ein Stoff oder ein Körper mittelst der ihm anhängenden Kräfte eine gewisse Verbindung verläßt, um in eine andre einzutreten, also einen einfachen chemischen Akt begeht, aber ich kann mir nicht denken, daß z. B. der wunderbare, nach allen Regeln der Optik und Mechanik auf das Feinste eingerichtete Bau des Auges oder auch nur irgend eines andern Organes durch Kräfte bewirkt sein könne, welche lediglich an den Stoffen selbst haften, durch blindes zufälliges Ohngefähr. Ich bleibe dabei und wiederhole es: Es ist Wahnsinn, so etwas nur zu denken.

August: Und doch sind jene beiden Vorgänge, von denen Du den einen für ein Werk der stofflichen Kräfte willst gelten lassen, den andern nicht, für das Auge des Naturforscher's wesentlich ganz die gleichen. Ob in der unorganischen Natur zwei Körper zu einem dritten zusammentreten und diesen dritten in wunderbaren Krystallformen anschließen lassen, oder ob in der organischen Welt die Stoffe sich in anderer Weise und unter andern Bedingungen zu irgend einem organischen Gebilde vereinigen, ist für den Naturforscher ganz gleich. Beidemale ist das Wesen des stattgehabten

Processes das nämliche, beidemale waren es nur stoffliche Vorgänge, stoffliche Kraftäußerungen derselben unveränderlichen Grundelemente, welche das ganze All zusammensetzen.

Wilhelm: Aber Kraftäußerungen, welche eben durch ihre unendlich großen Verschiedenheiten auf's Unwidersprechlichste darthun, daß der stoffliche Boden, aus dem sie emporwachsen, nicht das Wesentliche oder Bestimmende ist. Je näher an der unorganischen oder todten Natur wir ihre Produkte untersuchen, um so mehr imponirt uns ihr stofflicher Charakter und um so mehr fühlen wir uns geneigt, die Selbstherrlichkeit der Natur anzuerkennen, aber je weiter wir uns von diesem Punkte nach aufwärts entfernen und je höher wir in der Betrachtung der organischen Welt emporsteigen, um so mehr läßt uns der Glaube an Stoffe und Kräfte im Stich, und um so mehr müssen wir einsehen, daß hier ein Streben der Natur obwaltet, sich von den Schranken des Stofflichen zu emancipiren und dem Geistigen zu nähern. Anstatt daß die Zahl der Grundstoffe im Organischen zunimmt, nimmt sie daselbst ab, und wir sehen, daß eine weit geringere Menge verschiedener Elemente, als in der todten Welt, mit oft nur den allergeringsten Unterschieden in der Zusammensetzung und Atomlagerung, dennoch einen unerschöpflichen Reichthum der mannichfachsten Formen und der verschiedensten

Eigenschaften hervorbringt. Hier wird die Chemie, welche die eigentliche Wissenschaft der Stoffe ist, unzureichend, weil die Stoffe selbst zu einem Unwesentlichen, kaum Beachtenswerthen herabsinken, aus dem sich nichts erklären und nichts begreifen läßt.

August: Keineswegs, mein Freund. So mannichfaltig und zahlreich die Formen der organischen Körper sind, so mannichfaltig und zahlreich ist auch deren Zusammensetzung, und gerade hierin besteht, wie ich Dir schon vorhin angedeutet, die unendliche und unberechenbare Kraft der Stoffe, daß sie durch die allergeringsten Unterschiede ihrer Zusammensetzung nach Gewicht oder nach der Stellung ihrer kleinsten Theilchen die bedeutendsten Unterschiede der Form oder Eigenschaft zu erzeugen sind. Denke nur an Diamant, Graphit und die formlose Kohle. Alle drei bestehen, wie Du weißt, aus demselben Grundelement, aus dem Kohlenstoff, und doch — welche Verschiedenheit der Eigenschaften! eine Verschiedenheit, deren Ursache nur in einer verschiedenen Anordnung der kleinsten Theilchen unter einander gelegen sein kann! Und dieses Beispiel ist obendrein nicht einmal aus der organischen Welt genommen, in welcher jenes Moment noch weit schlagender hervortritt.

Wilhelm: Und je mehr dieses Moment in der organischen Welt hervortritt, um so mehr läßt es mich

auf meinem ursprünglichen Satze beharren, daß in derselben der Stoff das Unwesentliche, die Form aber das Wesentliche ist, und daß ihr eigentliches Verständniß nun und nimmermehr aus der Betrachtung des Stoffes gewonnen werden kann.

August: Und doch müßte Dir das, was die organische Chemie oder die Lehre von den stofflichen Zusammensetzungen der organischen Körper bisher geleistet hat, Beweis genug dafür sein, daß in ihr das eigentliche Verständniß des Lebens zu suchen ist. Die todte und die lebende Natur haben keinen andern wesentlichen Unterschied, als den der stofflichen Zusammensetzung, und sobald der Stoff einen bestimmten Grad zusammengesetzter Mischung erreicht, entsteht damit die Verrichtung des Lebens.

Wilhelm: Aber Du wirst doch nicht behaupten wollen, daß er diesen Grad zusammengesetzter Mischung durch seine eigne Anstrengung erreicht, daß er in bewußtlosem Durcheinander Pflanzen, Thiere, Menschen, kurz den ganzen Wunderbau der organischen Welt bildet! Siehst Du denn nicht, daß alle diese Arten, Gattungen, Klassen, daß alle diese sich fortwährend mit der größten Bestimmtheit wiederholenden Formen und Gestalten von bestimmten, der Natur mit Plan und Absicht auferlegten Gesetzen oder von vorausgebildeten Ideen abhängen,

denen der Stoff nur dienend sich unterordnet und anbequemt?

August: Allerdings sehe ich Naturgesetze, aber nur solche, welche dem Stoffe selbst inhäriren. Du selbst hast zugegeben und mußtest zugeben, daß die unorganische Welt aus mechanischen und natürlichen Principien leicht zu begreifen ist, und sträubst Dich nichts destoweniger dagegen, dieses auch auf die organische Welt auszudehnen. Dennoch ist hier kein wesentlicher Unterschied, wie ich dir schon mehrmals gezeigt habe. Der Stoff ist überall der gleiche, und daß er hier zu dieser, dort zu jener Verbindung zusammentritt, liegt nur an der Verschiedenheit der Bedingungen, welche auf ihn einwirken. Bringst du das Atom in die Nähe eines Krystall's, so fügt es sich zum Krystall, bringst du es in die Nähe einer organischen Zelle, so nimmt es an der Bildung der Zelle Theil, und diese Zellen folgen in ihrem weiteren Aufbau nur dem äußeren Anstoß, den sie durch die organischen Bildungen erhalten, von denen sie umgeben sind. Eine Zelle, welche neben einem Knochen liegt, wird zu Knochen; eine solche neben einem Muskel zu Fleisch u. s. f. So werden alle Stoffe, welche zufällig in die Nähe oder Umgebung organischen Lebens gerathen, in den rastlosen Kreislauf dieses Stoffwechsels hineingezogen, um eine kurze Zeit mit ihm

zu durchleben und alsbald wieder in das allgemeine Chaos zurückzukehren.

Wilhelm: Deine Beweisführung scheint mir eine sehr sophistische. Du sprichst von Bedingungen, unter denen die Stoffe genöthigt werden, einmal organische, einmal unorganische Form anzunehmen, aber Du verschweigst, daß diese Bedingungen, d. h. die organische Form selbst, bereits vorhanden sein müssen, um die Stoffe in dieser Weise umformen zu können. Daß aber diese Bedingungen keine zufälligen, nur durch äußere Umstände herbeigeführte sein können, ist vollkommen klar und dadurch bewiesen, daß die Idee der Gattung oder Art, welche allem organischen Dasein zu Grunde liegt, sich überall und unter allen Umständen gleich bleibt. Wenn es ein zufälliges Begegnen der Elemente wäre, welchem, wie Du anzunehmen scheinst, die Naturwesen ihre Entstehung verdanken, so müßten wir jeden Tag und an jedem Ort andere Formen und Gestalten entstehen sehen. Statt dessen erblicken wir überall eine Reihe bestimmter Formen, von denen keine noch so mächtigen äußeren Einflüsse eine durchgreifende Abweichung begründen. Sieh' den Menschen an; unter jedem Himmelsstrich, am Nord- wie am Südpol, auf dem Gipfel der Berge wie im Innern der Erde, ist er dasselbe Wesen, ist und bleibt er Mensch.

August: Nur mit einigen Unterschieden, von denen Dir Deine anthropologischen Studien nichts mitgetheilt zu haben scheinen, und diese Unterschiede beweisen auf's deutlichste, daß der Mensch ein Product der Natur ist und nichts weiter. Der Mensch ist nicht überall derselbe, wie du sagst, sondern ganz im Gegentheil überall ein anderer, ein anderer nach Klima, Boden und äußeren Umständen überhaupt, anders im Süden, anders im Norden, anders in Licht und Reichthum, anders in Dunkel und Elend. Jeder Welttheil birgt seine eigenthümliche, unter besonderen Umständen auf ihm entstandene Menschenart, welche nach Form, Gestalt und geistiger Anlage die wesentlichsten Unterschiede von den übrigen Arten darbietet, und in unsrer eignen Mitte erblicken wir mit Abscheu eine durch mangelhafte äußere Zustände erzeugte Abart des Menschengeschlechts, welche dem Thiere ähnlicher ist als dem Menschen.

Wilhelm: Und dennoch bleibt in allen diesen Ausartungen und Verschiedenheiten ein feststehender und unverwischbarer Grundcharakter — es ist der Charakter oder die Idee des Menschen, des höchsten Wesens der Schöpfung. So mächtig auch die äußeren Einflüsse der Natur auf die organischen Wesen einwirken mögen, dieser ihr einmal festbestimmter Grundcharakter bleibt doch stets derselbe und pflanzt sich durch Jahrtausende

fort von Geschlecht zu Geschlecht. Und diese Bestimmtheit, mit der sich die organischen Formen gegen Außen vertheidigen und selbst unter den verschiedensten Umständen ihren Grund-Charakter nicht verlieren, beweist mir auf das deutlichste, daß sie auf einem Gedankenschema beruhen, das unabhängig von der Natur und unabhängig von dem Stoff durch einen allerhöchsten Gedanken in das Leben gerufen wurde. In den Stoffen selbst kann nicht Plan noch Vernunft sein, und alle atomistischen Erklärungen des Daseins müssen an ihrer eignen Haltlosigkeit zu Grunde gehen.

August: Du bleibst trotz der schlagendsten Gegengründe auf Deinem alten Gedanken stehen, der Dir Alles in einem künstlichen Lichte erscheinen läßt. Ich habe Dir die Vorgänge der unorganischen und der organischen Welt zerlegt und habe Dir gezeigt, daß alle diese formerzeugenden Vorgänge durchaus natürliche und auf dem Zusammenwirken der Stoff beruhende sind. Warum willst Du es trotzdem für unmöglich halten, daß diese Formen ein Product der Materie und ihrer eignen Thätigkeit sind?

Wilhelm: Weil zum Wesen der Materie Bewußtlosigkeit gehört und weil ohne Bewußtsein und Absicht nichts Vernünftiges zu Stande kommen kann.

August: Woraus schließest Du dieses?

Wilhelm: Woraus? Aus Allem, was mich

umgibt, aus meinem und Andrer Selbst, aus den unumstößlichen Gesetzen des Geistes und aus der alltäglichen Erfahrung.

August: Welche Du an Dir oder an Andern machst — nicht so?

Wilhelm: In der That.

August: Siehst Du denn nicht, daß Du hier auf eine sehr willkührliche Art die Gesetze und Erfahrungen des menschlichen Denkens auf die Natur überträgst? Wenn der Mensch Bewußtsein nöthig hat, um seine Schöpfungen zu vollbringen, so folgt daraus nicht, daß die Natur dessen bedürfe. Sie folgt einem bewußtlosen Bildungstrieb —

Wilhelm: Dessen Schöpfungen aber überall auf's Unverkennbarste von Bewußtsein und Vernunft Zeugniß ablegen. Kann auch Bewußtes aus Bewußtlosigkeit hervorgehen?

August: Ich kümmere mich nicht darum. Bewußtsein ist eine Eigenschaft des menschlichen Geistes, welche ich in der Natur nicht zu suchen habe, und wenn Vernunft in ihr ist, so ist es eine Vernunft der Materie.

Wilhelm: Damit hast Du meinen eigenen Gedanken ausgesprochen. Es ist Vernunft, es ist Logik, es ist Plan in der Materie oder, besser gesagt, in den natürlichen Bildungen, an denen sie Antheil nimmt,

und deßwegen ist es nicht die Materie, sondern die ewige Vernunft, welche das All beseelt.

August: Wie Du Dich doch in Deinen eignen Schlingen fängst! Bisher proklamirtest Du die Materie als blind, willen- und bewußtlos, und jetzt findest Du Vernunft und Logik in ihr. Leicht könnte ich jetzt den Speer herumdrehen und Dir an unzähligen Beispielen nachweisen, wie blind und unvernünftig, ja wie zweckwidrig die Natur in ihrem unbewußten Bildungstrieb sehr häufig zu Werke geht, und wie daher die Annahme einer unmittelbar in ihr wirkenden Vernunft auf unüberwindliche Schwierigkeiten stößt. Aber ich will dieses auf eine andere Unterredung versparen und Dir daher heute nur noch Folgendes sagen: Ich erkenne an, daß die Materie bestimmten Bildungsgesetzen folgt, aber in einer ihr gänzlich unbewußten Weise, so daß sie durch Zufälligkeiten und äußere Umstände aller Art in ihrem Wirken leicht gestört wird.

Wilhelm: Also gibst Du Alles zu, was ich selbst behauptete: Blindheit und Willenlosigkeit der Materie und Bestimmung derselben durch eine höhere Vernunft, welche ihr Gesetze auferlegt.

August: Keineswegs; denn ich finde, daß diese Gesetze der Materie nicht auferlegt, sondern von Ewigkeit her mit ihr verbunden und in ihr wirksam sind.

Wilhelm: Also sprichst Du der Materie dieselbe

Vernunft wieder zu, welche du ihr eben erst abgesprochen hast. Ich gebe Dir gerne zu, daß die Materie mit ewigen Gesetzen oder Kräften verbunden ist, aber ich glaube Dir während unseres ganzen Gesprächs bewiesen zu haben, daß diese nicht ausreichend zur Erklärung der mannichfaltigen, unter bestimmten Formen erscheinenden Bildungen der Natur sind; vielmehr machen jene Kräfte die Materie nur geschickt, um im Interesse jener ewigen Ideen verwendet zu werden. Die Form, die Einheit des Ganzen ist hier das Wesentliche, die Materie nur die Basis und das Material, aus dem sich jene Form aufbaut. Und diese Form muß vorher da sein, damit die Materie sich an ihrer Bildung betheiligen kann; denn ohne sie bleibt sie eben nur, was sie ist: Rohe, gestaltlose Materie.

August: Du wirfst Deine Beweise so sehr durcheinander und springst in Deinen Gedanken so hin und her, daß ich, um zu einer endlichen Verständigung zu gelangen, versuchen will, Deinen eignen Gedankengang noch einmal zusammenzufassen. Ich muß Dir Recht geben, wenn Du in Beziehung auf die organischen Bildungen der Erde behauptest, daß sie sich nicht unmittelbar und jeden Augenblick nach Zufall oder Belieben aus der todten gestaltlosen Materie hervorentwickeln können. Magst Du alle Stoffe, aus denen ein organisches Wesen besteht, auf einen Haufen bringen, nie-

mals wird sich daraus ein solches entwickeln; denn die Stoffe entwickeln sich nur dann organisch, wenn sie in den bereits bestehenden Fluß eines organischen Gemeinwesens gelangen. Sehr roh wäre daher die Vorstellung desjenigen, der behaupten wollte, die Atome hätten nur nöthig, an irgend einem Ort und in irgend einem Augenblick beliebig auf einander zu treffen, um alle möglichen Bildungen aus sich entstehen zu lassen. Im Gegentheil sind dieselben an bestimmte Bildungs- und Entwickelungsgesetze gebunden, denen sie sich nicht zu entziehen vermögen, und die erst im Verlauf ungeheurer Zeiträume und auf mühsame Weise nach und nach zur Verwirklichung gelangen konnten. Daher begann die Natur vor Millionen von Jahren mit einfachen und niedrigen Anfängen, wie wir aus der Geschichte der Erde wissen, und stieg langsam und allmählig zu den höheren und höchsten Bildungen empor, die sich aber stets mit Nothwendigkeit an ihre Vorgänger anlehnen —

Wilhelm: Und in diesem Vorwärtsschreiten täglich und stündlich den Sieg und die Herrschaft des Geistes über die Materie mehr und mehr verkündigen. Wenn Du von einem Bildungs- und Entwickelungsgesetz sprichst, dem die Materie folgt, so gibst Du ja hiermit auf's Offenbarste zu, daß sie in diesem ganzen Proceß nicht das Bestimmende, sondern das Bestimmte ist. Wenn Du selbst den Atomen nicht zutraust, daß sie,

zufällig zusammengewürfelt, ein organisches Wesen aus sich erzeugen, so erklärst Du sie als Diener einer höheren Idee, welche ihnen befiehlt, bald in dieser, bald in jener Form zu erscheinen. Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff und Stickstoff sind im Leibe des organischen Wesens die Nebensache; sie kommen, um bald wieder zu verschwinden und andern Atomen ihres Gleichen Platz zu machen; aber die Form und die Idee des Ganzen bleibt und ist die Hauptsache. Soviel Du mir Zugeständnisse gemacht hast, soviel will ich auch Dir machen. Ich will Dir zugeben, daß der Stoff der nothwendige und unentbehrliche Träger aller irdischen Bildungen ist; ich will Dir ferner zugeben, daß seine Thätigkeit in Verbindung mit jenem Bildungs- und Entwickelungsgesetz, das Du selbst herbeigezogen, die Ursache aller uns bekannten natürlichen Erscheinungen ist, aber ich halte es für eine Unmöglichkeit, dieses Gesetz aus dem vernunftlosen Stoffe selbst abzuleiten und sehe mich daher genöthigt, an ein höheres Princip zu appelliren, über dessen Natur ich mich bescheiden will, nichts auszusagen. Bist Du damit zufrieden, so reiche mir die Hand und laß uns für heute Frieden schließen.

August: Ich bin's, denn ich sehe, daß unsre Meinungen nicht soweit auseinanderliegen, als es mir im Anfang schien. Du suchst die ewige Vernunft mehr außer und vor der Natur; ich mehr in und durch die

Natur. Ich sehe voraus, daß wir auf diesen Angelpunkt unseres Streites immer wieder zurückkommen werden, einerlei von welchem Ausgangspunkt wir ihn beginnen, und ich hoffe, daß wir uns einander entweder überzeugen oder schließlich vereinigen werden. Und sollte dieses auch nicht ganz gelingen, so weiß ich doch mit Bestimmtheit, daß wir einen sichern und sehr großen Gewinn aus unsern Unterredungen davon tragen werden — ich meine, wir werden die Grenzen kennen und bestimmen lernen, bis zu denen unsre menschliche Erkenntniß reicht.

Wilhelm: Und dieser Gewinn — mein Freund — ist nicht bloß ein sehr großer, wie Du ihn nennst, er ist in meinen Augen ein unschätzbarer und das höchste geistige Gut, welches der gebildete Mensch erwerben kann. Jene Erkenntniß bewahrt uns ebenso vor Verzweiflung, wie vor Hochmuth und Unbescheidenheit, und erhebt uns weit über das gewöhnliche Getümmel menschlicher Meinungen.

August: Und über die Anmaßlichkeit derjenigen, welche alle Himmel zu kennen vorgeben und das Uebermenschliche beschreiben, als ob sie seine genaueste Bekanntschaft gemacht hätten. Solche Bramarbasse und Lügner sind mir in den Tod zuwider.

Wilhelm: Weißt Du, was einst Jefferson an Dr. Cooper schrieb: „Der Mensch wird sein Leben-

lang mit Fabeln gefüttert und verläßt es dann in dem Glauben, er habe etwas von dem gewußt, was vorgegangen sei, wenn er in Wahrheit Nichts gewußt hat, als was sich unter seinen Augen zugetragen hat. Und wer sind denn die großen Betrüger? Diejenigen, welche feierlich vorgeben, daß Gott selbst in ihnen seine geheiligten Wahrheiten niedergelegt habe!"

August: Ich stimme bei, alter Jefferson!

Zweites Gespräch:

Die Kraft.



Die Kraft.

August: Ich behaupte, daß es keine Kraft ohne Stoff gibt, und daß die Kraft nur eine Eigenschaft des Stoffes ist.

Wilhelm: Wogegen ich behaupte, daß es keinen Stoff ohne Kraft gibt, und daß der Stoff nur eine Eigenschaft der Kraft ist.

August: Das Erstere gebe ich mit Freuden zu; für das Zweite wäre ich sehr begierig den Beweis zu vernehmen.

Wilhelm: Es bedarf keines besonderen Beweises, denn derselbe liegt bereits in Deiner eignen Aufstellung. Folgerst Du daraus, daß es keine Kraft ohne Stoff gibt, daß die Kraft nur eine Eigenschaft des Stoffes ist, so ziehe ich ganz mit demselben Rechte aus dem

ebenfalls von Dir zugegebenen Satz, daß es keinen Stoff ohne Kraft gibt, die Folgerung, daß der Stoff nur eine Eigenschaft der Kraft ist. Ich dächte, das Eine wäre so logisch, als das Andere.

August: Wie Du willst! — aber mit logischen Kunststückchen wird dort nichts ausgerichtet, wo die Thatsachen reden. Die Kraft ist ein Wesenloses, ein Abstraktum, ein Begriff, ein Ding, welches wir nur dann richtig zu erkennen im Stande sind, wenn wir es in seiner Eigenschaft als Attribut des Stoffes betrachten. Dahingegen ist der Stoff ein Wirkliches, Seyendes, Wesenhaftes, das Du mit Händen greifen und mit Augen sehen kannst.

Wilhelm: Aber nur so lange, als Kraft an ihm ist. Du nennst die Kraft ein Abstraktum, aber gilt denn dieses nicht in gleichem Maaße von demjenigen, was Du den Stoff nennst? Der Stoff an sich ist nicht weniger ein Wesenloses, nicht weniger ein abgezogener Begriff, als die Kraft an sich. Daher ist der Stoff ohne dasjenige, dessen Attribut er bildet, ein Nichts, ein Gedankending, ein nicht Existirendes.

August: Du verbirgst Dich hinter logischen Spitzfindigkeiten, mit denen Du die tägliche Erfahrung nicht zu Nichte machen wirst. Ich denke, wenn Dir ein Stein auf den Kopf fällt, so wirst Du zu Deinem

Schaden empfinden, daß der Stoff dieses Steines kein Gedankending ist.

Wilhelm: Ich werde alsdann nicht den Stein, sondern die Schwerkraft anklagen, mich verwundet zu haben; denn ohne jene Kraft hätte der Stein mir niemals ein Leid zufügen können.

August: Außer wenn ich den Stein in die Hand nehmen und Dir damit einen Schlag versetzen würde. Du wirst zugeben, daß hieran die Schwerkraft unschuldig ist.

Wilhelm: Keineswegs. Auch hiebei ist die Schwerkraft des Steines thätig; denn mit einem Gegenstand, welcher eine gewisse Schwere nicht besitzt, würdest Du mir keinen oder nur unmerklichen Schaden zufügen. Aber zu dieser Kraft kommen bei einem solchen Vorgang noch andre wirksame Kräfte hinzu, so die Zusammenziehungskraft Deiner Muskeln, die Energie Deiner Nerven, kurz die gesammten Kräfte Deines Organismus, ohne welche jener Vorgang absolut unmöglich wäre. Also sind es immer nur Kräfte, deren Thätigkeit und Wirkung ich in dem von Dir angeführten Beispiele erblicken kann.

August: Du meinst das Alles wohl nicht ganz im Ernste? Ist es denn die Schwerkraft, welche Dich verwundet, oder nicht vielmehr der Stein, der Stoff, die Masse, welche durch die Schwerkraft oder irgend

eine andere Kraft in Bewegung versetzt wird? Schicke alle Kräfte der Welt gegen mich, sie werden mir keinen Finger beugen; aber die kleinste Kugel, durch die Kraft des Pulvers in Bewegung versetzt, raubt mir das Leben.

Wilhelm: Also gestehst Du selber zu, daß die Kraft es ist, welche den Stoff in Bewegung versetzt und seine Wirkungen erzeugt. Und was wäre also der Stoff ohne die Kraft? Ich kann Dir mit Deinen eigenen Worten erwiedern: Schicke allen Stoff der Welt gegen mich, er wird mir keinen Finger beugen, wenn ihn nicht vorher die Kraft in Bewegung versetzt hat.

August: Alles dieses beweist nichts weiter, als die triviale Wahrheit, daß kein Stoff ohne Kraft und keine Kraft ohne Stoff sein kann, daß mithin Beide Eins und dasselbe sind und daß alle Schlußfolgerungen, welche man aus einer Begriffstrennung dieser beiden herzuleiten sucht, thöricht sein müssen.

Wilhelm: Aber wie ist es alsdann möglich, daß der menschliche Geist dahin gekommen ist, jene Begriffstrennung überhaupt vorzunehmen? Dinge, welche eins und dasselbe sind, trennt man nicht einmal in Gedanken. Aber die Trennung der Begriffe von Kraft und Stoff ist eine uralte und so geheiligte, daß auch unsere Sprache überall getrennte Ausdrücke dafür besitzt. Ja die Na-

turwissenschaften selbst gehen in zwei große gertennte Lager auseinander, je nachdem in der Betrachtung der Natur mehr der Stoff oder mehr die Kraft vorwiegt: Die Physik handelt von den Kräften, die Chemie von den Stoffen in der Natur. Was sagst Du dazu?

August: Ich sage dazu, daß diese Trennung eine künstliche, gemachte, nur eine Trennung in Gedanken ist, eine Trennung, welche die Natur nicht kennt und welche, consequent durchgeführt, nur zu Begriffsverwirrungen führen kann. Physik und Chemie handeln beide von Kraft und Stoff, nur mit dem Unterschied, daß sich die Physik mit den Kräften beschäftigt, welche jedem Stoff oder jeder Materie zukommen, die Chemie dagegen ausschließlich mit der Kraft der Affinität oder Wahlverwandtschaft, welche die Stoffe oder Elemente mit einander verbindet. Also beide Zweige haben es mit Kräften zu thun, welche an den Stoffen sichtbar werden, wenn auch die letzteren der Natur der Sache nach bei der chemischen Betrachtung mehr in den Vordergrund treten. Aber dieses verhindert nicht, daß uns auch hierbei die nothwendige Einheit von Kraft und Stoff deutlich wird, und jemehr diese Einsicht in der Naturwissenschaft nach allen Seiten Platz greifen wird, um so reißender werden ihre Fortschritte sein. Die Zeit, da man an die Existenz von Kräften außer der

Natur oder außer den Stoffen glaubte, war die Zeit der Astrologie, der Alchymie, kurz des wissenschaftlichen Aberglauben's. Erst nachdem man von diesem Aberglauben zurückgekommen war und begann, die Kräfte der Natur nur bei ihren Stoffen aufzusuchen, entfernte man sich von dem Gebiete leerer Phantasien und fing an die Wahrheit zu finden.

Wilhelm: Ganz gewiß, und ich selbst wünsche nichts sehnlicher, als daß die Wissenschaft von diesem Wege nicht mehr abkommen möge. Aber das Wort „Natur" erschöpft nicht Alles, was in der Welt vorhanden ist, wie Du zu glauben scheinst, und die thatsächliche Einheit von Kraft und Stoff in der Natur beweißt gar nichts gegen deren begriffliche Verschiedenheit — eine Verschiedenheit, welche so groß ist, daß wir geradezu genöthigt sind, nicht bloß im Allgemeinen, sondern auch im Speziellen von bestimmten Naturkräften zu reden, und dieselben einer von der Kenntniß der stofflichen Elemente, an denen sie sich offenbaren, gesonderten Betrachtung zu unterwerfen. Die Wissenschaft spricht von den Kräften der Cohäsion, der Affinität, der Elektricität, des Magnetismus u. s. w., u. s. w., während doch gar nicht einzusehen ist, wie solches möglich wäre, wenn Kraft und Stoff gar nichts Verschiedenes, sondern eins und dasselbe wären.

August: Du machst hier von Operationen, welche

der menschliche Geist vornimmt, um sich die Erscheinungen der Außenwelt besser für sein Verständniß zurechtlegen zu können, einen falschen Gebrauch, um Schlüsse auf das Wesen der Natur selbst, welche solche Widersprüche gar nicht kennt und nur ein einziges untheilbares Ganze ohne Grenzen oder Systeme ist, zu ziehen.

Wilhelm: Daraus würde folgen, daß der menschliche Geist über der Natur steht und etwas von der Natur Verschiedenes sein muß — eine Folgerung, welche Deinen sonstigen Ansichten gerade entgegenläuft.

August: Warum folgt dieses?

Wilhelm: Weil jener Geist, wie Du selbst sagst, durch seine Operationen die Natur in Bestandtheile zerlegt, welche in ihr selbst nicht vorhanden sind?

August: Aber warum willst Du denn nicht einsehen, daß diese Zerlegung nur eine künstliche, der wissenschaftlichen Bequemlichkeit und Verständigung wegen vorgenommene ist, welche die Natur nicht wirklich, sondern nur scheinbar in jene Bestandtheile trennt, und daß uns im Gegentheil die Erfahrung keinen Zweifel über die thatsächliche Untrennbarkeit von Kraft und Stoff läßt?

Wilhelm: Ueber ihre Untrennbarkeit — ja! Dieß gebe ich gerne für das ganze Gebiet unserer sinnlichen Erfahrungswelt zu — aber ist denn mit dieser

Untrennbarkeit von Kraft und Stoff auch ihre innere Einheit bewiesen? Sind denn zwei Dinge darum, weil sie nicht getrennt werden können, eins und dasselbe?

August: Ich finde, daß Du Dich mit begrifflichen Schwierigkeiten herumquälst, welche einer realen und empirischen Betrachtung der Natur kein Hinderniß in den Weg legen können. Ich für meinen Theil bekümmere mich wenig darum, ob eine theoretische Begriffs-Verschiedenheit von Kraft und Stoff besteht oder bestehen kann. Dagegen behaupte ich ihre thatsächliche Einheit und Unzertrennlichkeit — eine Behauptung, welche gegenwärtig von keinem aufgeklärten Naturforscher mehr bestritten wird und welche, richtig angesehen und consequent verfolgt, von den wichtigsten und segensreichsten Folgerungen für unsre ganze Erkenntniß, nicht bloß der Natur, sondern auch der Wahrheit überhaupt begleitet ist.

Wilhelm: Würdest Du Deine Behauptungen von Vornherein in so bescheidenen Grenzen gehalten haben, so hätten wir uns vielleicht schneller und leichter verständigt. Dagegen hast Du geradeswegs behauptet, es existire keine Kraft ohne Stoff, und die erstere sei nur eine Eigenschaft der letzteren.

August: Und ich denke dazu jetzt noch gerade soviel Grund zu haben, als im Anfang unseres Gespräches. Oder hättest Du vielleicht inzwischen die merk-

würdige Entdeckung einer stofflosen Kraft gemacht? Schnell theile sie mit!

Wilhelm: Ich habe eine solche Entdeckung nicht gemacht und werde sie nicht machen, weil im Gebiete der Erscheinungswelt die Grenzen unsrer Wahrnehmung auch die Grenzen unsrer Erkenntniß sind. Ich kenne keine Kraft ohne Stoff, aber —

August: Aber?

Wilhelm: Aber ich bin deßwegen nicht vermessen genug, zu behaupten, daß eine solche nicht existire oder nicht existiren könne. Es gibt mehr Dinge zwischen Himmel und Erde, als sich Eure Schulweisheit träumen läßt, Horatio!

August: Ah, ich verstehe — es soll auf Geister, Gespenster und Spuckgestalten hinausgehen, welche als stofflose Kräfte durch die Welt rumoren und, wenn man sie angreifen will, in Nichts zerfließen, ähnlich den bekannten Geistern des Herrn Ringseis, welche ohne Gehirn denken. Ich wundere mich, Dich in so vornehmer Gesellschaft zu treffen!

Wilhelm: Du verstehst mich falsch, und ich bin nicht aufgelegt zu scherzen, wo es sich um so ernste und folgenwichtige Dinge handelt. Ich wünschte Dich nur darauf aufmerksam zu machen, daß Du Unrecht hast, die Erscheinungswelt, die uns umgibt, für das Wesen der Dinge selbst zu nehmen. Stofflose Kräfte sind uns

nicht bekannt und werden uns nie bekannt werden, weil wir gar keine sinnlichen Mittel besitzen, sie wahrzunehmen. Aber daraus, daß wir sie nicht wahrnehmen, schließen zu wollen, daß sie nicht existiren, ist ganz willkührlich, und ein solcher Schluß entbehrt durchaus logischer Nothwendigkeit.

August: Nun, so will ich zwei kleine Wörtchen zusetzen, die Dich befriedigen und an der Sache selbst nichts ändern werden — ich will sagen: für mich oder für uns existirt keine stofflose Kraft! Bist Du damit zufrieden?

Wilhelm: Zufrieden genug, um Dir zu zeigen, daß Du damit Deine ganze Beweisführung preisgegeben hast. Du schränkst dieselbe hiermit auf die Grenzen der sinnlichen Welt, der wir mit unsrer Wahrnehmung selbst angehören, ein und gibst die Möglichkeit zu, daß hinter der Erscheinungswelt Kräfte existiren, welche als immateriell sich unsrer direkten Erkenntniß nicht offenbaren.

August: Und was willst Du mit dieser Möglichkeit anfangen? Die Möglichkeit ist ein armseliges Ding, das überall helfen soll, wo es auf geradem Wege nicht gehen will. Ich halte mich an die Wirklichkeit.

Wilhelm: Und Du hast darin vollkommen Recht, so lange es sich um die Erforschung der Natur und

ihrer Kräfte handelt. Aber das Reich des Geistes hat auch seine Berechtigung.

August: Die indessen nur so lange gilt, als der Geist sich abhängig von der Natur und Erscheinungswelt erachtet.

Wilhelm: Er ist abhängig von ihnen, weil er seine Nahrung aus ihnen zieht, aber er macht sich unabhängig und steht auf eignen Füßen, indem er das, was die Erscheinungswelt ihm liefert, in sich verarbeitet und daraus eine eigne innere Welt gestaltet. Und darum steht er über der Natur und ist im Stande, die sich ihm in einerlei Weise darbietenden Erscheinungen zu sondern und gesondert zu begreifen. So sondert er auch die Kraft von dem Stoff, und verfolgt die erstere in Zustände, die zwar nicht wirklich, aber vor dem Auge des Geistes möglich sind.

August: Und verliert sich dadurch in Regionen, die der Phantasie, nicht der Forschung angehören und die dem Auge des nüchternen Forscher's auf's Aeußerste verdächtig sind.

Wilhelm: Weil derselbe leider allzuhäufig vor Bäumen den Wald nicht sieht. Daß unser Geist überhaupt im Stande ist, eine begriffliche Trennung von Kraft und Stoff vorzunehmen, ja die beiden geradezu einander gegenüberzusetzen, beweißt für mich zweierlei: Erstens, daß in unserm Geiste Etwas ist, das sich über die

Natur und Erscheinungswelt erhebt und die Dinge nach ihrem begrifflichen Wesen zu untersuchen im Stande ist, und Zweitens, daß jene angenommene Einheit von Kräften und Stoffen in der Natur keine wirkliche, innere, wesenhafte, sondern nur eine scheinbare ist. Denn wie sollten wir in unsern Begriffen eine Sache in zwei Theile trennen können, ohne einen in dieser Sache selbst liegenden Grund zu solcher Trennung zu haben?

August: Aber habe ich Dir nicht bereits geantwortet, daß dieser Grund nur ein äußerlicher, aus den systematischen Bedürfnissen unseres Geistes hervorgegangener ist, und daß wir der Kraft nur darum einen eignen Namen gegeben haben, um uns besser über dieselbe verständigen zu können?

Wilhelm: Worauf ich Dir nur erwidern kann, daß Du darin vollkommen irrst! Jene Trennung hat einen tiefen, wesentlichen, in der Natur der Sache selbst gelegenen Grund. Die Wissenschaft selbst beschäftigt sich in einer Weise mit der Aufsuchung und Erkennung der Kräfte der Natur, welche auf das deutlichste beweißt, daß diese Kräfte etwas Selbstständiges, für sich und ohne Rücksicht auf den Stoff zu Betrachtendes sind und für uns nur darum keine selbständige Existenz zu besitzen scheinen, weil sie des Stoffes nothwendig bedürfen,

um an demselben in die sinnliche Erscheinung zu treten und von uns wahrgenommen zu werden.

August: Alsdann haben sie auch keine selbstständige Existenz, wie Du behauptest, sondern sind nur Thätigkeits-Aeußerungen der Materie.

Wilhelm: Dieser Schluß ist ein ganz voreiliger, der aus meinen Worten gar nicht gezogen werden kann. Kraft und Stoff sind getrennte Dinge, die allerdings an sich nicht wahrgenommen, aber doch an sich begriffen werden können. Wenn ich von Elektricität rede, so denke ich an eine selbstständige Summe von Erscheinungen, welche zunächst gar keine unmittelbare Beziehung zu dem Stoff oder den Stoffen hat, an denen sie offenbar wird.

August: Und doch war es nur elektrisch erregter Stoff, welcher die Kenntniß jener Erscheinungen zu Wege brachte und ohne den Du niemals auch nur die leiseste Ahnung von denselben erlangt haben würdest. Es gibt kein elektrisches Fluidum, wie man ehedem glaubte, sondern Elektricität tritt nur dann auf, wenn zwei Körper so auf einander wirken, daß die kleinsten Theilchen dieser Körper in einen entgegengesetzten polarischen Zustand versetzt werden. Was kann Dir also hierbei Deine Abstraktion, was können Dir Deine stofflosen Begriffe helfen?

Wilhelm: Einzusehen, daß Du Dich selbst widerlegst, indem Du von elektrisch erregtem Stoffe sprichst.

In der That bezeichnest Du damit das Wesen der Sache. Denn die Elektricität ist es, welche den Stoff erregt und zu Thätigkeitsäußerungen zwingt, nicht aber ist es der Stoff, welcher selbstthätig elektrisch wird. Betrachte den Blitz und sieh, wie er auf dem kürzesten Wege in einem Nu die verschiedensten Stoffe und Körpermassen durchsetzt, die einen entzündet, die andern auseinandersprengt und selbst in solchen Körpern seine verderblichen Wirkungen zurückläßt, welche sonst kaum einer elektrischen Erregung fähig sind. Ebenso gehen Licht, Wärme, Schall rasch und ungehindert von einem Körper auf den andern über, was nicht möglich wäre, wenn sie nicht etwas mehr wären, als bloße Selbstthätigkeit der Materie. Alle diese Erscheinungen deuten unzweifelhaft auf etwas von der Materie Unabhängiges, Selbstständiges, welches zwar der Materie bedarf, um in die Erscheinung zu treten, aber nicht selbst Materie ist.

August: Und doch sind Elektricität, Licht, Wärme u. s. w. nichts mehr, als in bestimmten Zuständen oder Erregungen befindliche Körper, welche sich ihre Zustände gegenseitig mittheilen. Der Blitz, welcher Dir so sehr als selbstständige Kraft zu imponiren scheint, ist nichts weiter, als eine Ausgleichung, welche zwei geschiedene Körper zwischen zwei verschiedenen in ihnen enthaltenen Elektricitäten vornehmen, und wenn es auch scheint, als ob derselbe im Nu verschiedene Stoffe durchliefe, so

ist dieß doch nichts weiter als eine allmählige Fortpflanzung des Polarisationszustandes von der Luft zu den übrigen Stoffen, freilich in einer für uns nicht meßbaren Zeit.

Wilhelm: Und eben diese Fortpflanzung und dieses Streben nach Ausgleichung aus verschiedenen Körpern heraus beweist dennoch auf's deutlichste für die Selbstständigkeit der elektrischen Kraft und dafür, daß diese ihre letzte Ursache nicht in der Materie selbst haben kann. Lässest Du — um ein anderes Beispiel zu versuchen — Wärme in das Wasser einströmen und verwandelst dasselbe dadurch in Dampf, so hat etwas von den Massentheilchen des Wasser's Verschiedenes und Selbstständiges in ihren Zusammenhang eingegriffen und denselben verändert.

August: Und doch erblicke ich in allen diesen Beispielen, welche Du anführst, nichts weiter, als verschiedene Arten von stofflicher Bewegung. In Körpern sich erzeugend und von Körpern ausgehend pflanzt sich die Bewegung nur auf Körper fort. Alle s. g. mitgetheilten Kräfte sind nichts weiter, als solche Bewegungen, welche durch einen Akt der Ansteckung von einem Körper auf den andern übergehen und hier jedesmal mit ganz bestimmten mechanischen Veränderungen der inneren Zustände dieser Körper verbunden sind. Ja es scheint nach vielfachen Erfahrungen, daß die s. g.

übertragbaren Kräfte nicht einmal im eigentlichen Sinne des Wortes mitgetheilt, sondern nur aufgeschlossen werden können dadurch, daß ein in einer bestimmten Art von Bewegung befindlicher Körper einem andern nahe kommt. Somit liegt die Kraft dieser Erregung in den Atomen des zu erregenden Körper's selbst und wird durch jene Mittheilung nur aus einem verborgenen in einen freien Zustand geführt. Kräfte, sage ich daher, beruhen nur auf einem Verhalten der Körper, an deren Bewegungen sie sich offenbaren.

Wilhelm: Aber es handelt sich hier nicht um die Bewegung selbst, sondern um die Ursache der Bewegung, und Deine ganze Auseinandersetzung antwortet nicht meinen Behauptungen, sondern weicht ihnen nur aus. Daß die Kraft etwas Selbstständiges ist, wird schon allein dadurch bewiesen, daß sie sich gleicherweise in ganz verschiedenem Stoffe äußert und dabei die inneren Aggregatszustände oder die chemischen Qualitäten der Körper meist ganz unverändert läßt.

August: Aber dieses gilt doch gewiß nur von denjenigen Kräften, welche wir vorhin die mitgetheilten genannt haben, während die s. g. Molekularkräfte unveränderlich an den kleinsten Theilchen der Materie selbst haften und die Kräfte der chemischen Verwandschaft sich niemals äußern, ohne auch wesentliche

Veränderungen in den Qualitäten der Körper hervorzubringen.

Wilhelm: Und doch beweisen auch gerade diese Veränderungen wieder für meine Ansicht von der Selbstständigkeit der Kraft. Wäre diese nichts weiter, als eine Eigenschaft der kleinsten Stofftheilchen, so wäre nicht einzusehen, wie diese Eigenschaft jeden Augenblick durch chemische Einflüsse Umänderungen und geradezu Vernichtung erfahren könnte. Die zersetzende Kraft der Schwefelsäure geht unter, indem Du sie chemisch zu einem Salze verbindest.

August: Aber sie kehrt wieder, sobald Du sie auf chemischem Wege aus jenen Fesseln wieder befreist, war also nicht verloren, sondern nur schlummernd oder latent, wie so viele Kräfte der Natur.

Wilhelm: Und gerade diese latenten oder verborgenen Kräfte der Natur, welche nur durch bestimmte äußere Einflüsse bewogen werden können, in die Erscheinung zu treten, beweisen für das selbstständige und geheime Wesen der Kraft und dafür, daß sogar in der Natur selbst die Erscheinung nicht der erschöpfende Ausdruck des Dasein's ist. Kann es nicht Kräfte in der Natur geben, von deren Dasein wir keine Ahnung besitzen, weil wir ihre Aeußerungen nicht wahrnehmen?

August: Wenn Du durchaus willst — ja! Aber ich ziehe es vor, mich mit dem zu beschäftigen, was

wir wissen, während Du nicht aufhörst, nach dunklen Möglichkeiten zu haschen.

Wilhelm: Gibst Du aber eine solche Möglichkeit zu, so gibst Du auch zu, daß das Verhältniß von Kraft und Stoff kein so einfaches und zweifelloses ist, als du bisher angenommen hast, und daß vielmehr dunkle und verwickelte Fragen in dessen Hintergrund ruhen, über welche uns die Wissenschaft bis jetzt keine Aufklärung liefern konnte.

August: Die Wissenschaft hat es nicht mit dem zu thun, was sein könnte, sondern mit dem, was ist.

Wilhelm: Sehr wohl, und aus diesem Grunde kann und darf sie auch nicht dulden, daß auf ein Verhältniß, welches in seinem innersten Wesen nichts weniger als wissenschaftlich klar und zur Evidenz hergestellt ist, durch voreilige Speculation die wichtigsten und weitgreifendsten Schlüsse in Bezug auf allgemeine philosophische Fragen gebaut werden.

August: Wenn ich Dich recht verstehe, so gedenkst Du der Wissenschaft eine Art von Polizei-Beschäftigung zuweisen zu wollen, wofür diese ohne Zweifel danken wird. Die Wissenschaft übt keine Censur, und unter ihrem Schilde haben alle Meinungen Platz, welche sich wissenschaftlich geltend zu machen im Stande sind. Was das Verhältniß von Kraft und Stoff betrifft, so hat die Naturwissenschaft, welche hier competent ist

nichts weiter zu thun, als das Thatsächliche dieses Verhältnisses so genau als möglich herzustellen; das Uebrige bekümmert sie nicht.

Wilhelm: Somit weisest Du also der Naturwissenschaft Grenzen an, welche Du vorher in Deinen eigenen Behauptungen übersprungen hast.

August: Wie so?

Wilhelm: Indem Du folgertest, daß keine Kraft ohne Stoff sei, und daß die Kraft nur als eine Eigenschaft des Stoffes angesehen werden dürfe. Dieses sind keine naturwissenschaftlichen, sondern philosophische Consequenzen — Consequenzen, zu welchen obendrein selbst die strikteste Anerkennung naturwissenschaftlicher Grundsätze in keiner Weise nöthigt.

August: Und doch scheinen mir diese Consequenzen so klar und einfach, daß weder der Philosoph, noch der Naturforscher einen Anstoß daran nehmen kann. Was namentlich und zunächst die Definition der Kraft als Eigenschaft des Stoffes angeht, so halte ich dieselbe mit vielen naturforschenden Gelehrten für eine ganz aus der Natur der Sache fließende. Die Kraft ist es, welche dem Stoffe seine Qualität verleiht; ohne die Kräfte der Anziehung und Abstoßung kann keine sinnliche Materie gedacht werden. Die Elemente müssen Eigenschaften haben, um überhaupt nur Elemente zu sein; eigenschaftslose Elemente sind wesenlose Wesen. Wenn es nun, wie

ganz offenbar, nur die Kräfte sind, welche der Materie ihre Eigenschaften und ihre Bewegung verleihen, so scheint es mir vollkommen klar, daß hier Kraft und Eigenschaft in Eins zusammenfallen, und daß man, um aller Unklarheit zu entgehen, am besten thut, die Kraft als Eigenschaft des Stoffes zu definiren.

Wilhelm: Und damit aus der Scylla in die Charybdis zu gerathen oder die Unklarheit zu steigern, anstatt ihr zu entgehen. Anstatt Kraft und Eigenschaft in Eins zusammenzuwerfen, muß man vielmehr soviel als möglich zwischen ihnen zu unterscheiden suchen. Allerdings gibt es keine eigenschaftslosen Dinge oder Elemente, aber Eigenschaften sind noch lange keine Kräfte, wenn auch abhängig von solchen. Undurchdringlichkeit und Theilbarkeit, Farbe, Dichtigkeit, Krystallform u. s. w. sind, wie Jeder zugestehen wird, Eigenschaften der Materie, aber keine Kräfte.

August: Und sind doch weiter nichts als nothwendige Folgen derjenigen Kräfte, welche den Elementen oder Atomen, aus denen die Materie zusammengesetzt ist, inhäriren. Ohne diese Kräfte würden auch jene Eigenschaften nicht vorhanden sein.

Wilhelm: Ganz recht, weil sie durch jene Kräfte bedingt sind. Was die Eigenschaft bedingt oder zur Folge hat, kann nicht selbst Eigenschaft sein.

August: Und doch bedingt die Eigenschaft in

gleicher Weise die Kraft, denn bestimmte Eigenschaften müssen die Körper haben, um Kräfte entfalten zu können. Ja, die sinnlichen Eigenschaften der Materie sind nichts weiter, als eben so viele Kraftäußerungen.

Wilhelm: Dem stimme ich ganz bei, denn Du sagst das Nämliche, wie ich, nur mit anderen Worten. Eigenschaft ist Aeußerung der Kraft, nicht aber Kraft selbst. Du siehst, wie innig das Verhältniß zwischen den drei Begriffen von Kraft, Stoff und Eigenschaft ist, ohne daß wir das Recht hätten, dieselben zu vermengen und in Eins zusammenzuwerfen. Kraft ist mehr als Eigenschaft, und Stoff ist das, worin die Kraft ist. Ich leugne nicht, daß es sehr schön und für das Bedürfniß des menschlichen Geistes nach Einheit befriedigend wäre, wenn sich die Sache so verhielte, wie Du sie darstellst, und wenn die Kräfte der Natur weder begrifflich noch thatsächlich eine Verschiedenheit von ihren Stoffen zeigten. Aber die Sache ist einmal anders. Es geht ein Dualismus durch die Natur und durch unser ganzes Sein, den wir trotz aller Anstrengung nicht zu überwinden vermögen. Kraft und Stoff stehen sich einander gleichberechtigt gegenüber. Wie sie sich gesondert verhalten würden, davon können wir uns keinen Begriff machen; aber durch ihr Zusammentreffen erzeugen sie die sinnliche oder Erscheinungswelt, zu der wir selbst gehören und welche wir allein in diesem

Zusammentreffen wahrzunehmen und zu erkennen im Stande sind.

August: Ich kann mich mit Deiner Ansicht nicht befreunden. Kraft und Stoff von einander gesondert sind für mich nichts weiter, als Gedankendinge, Phantasieen, Ideen ohne Wesenheit, Hypothesen, welche für eine gesunde Naturbetrachtung gar nicht vorhanden sind, weil alle Erscheinungen der Natur durch eine solche Trennung alsbald dunkel und unverständlich werden. Kraft und Stoff sind unzertrennlich verbunden und zwar so, daß keinem von beiden außer dem andern eine selbstständige Existenz zukommt.

Wilhelm: Allem diesem stimme ich bei, denn es widerlegt nicht meine Meinung, sondern bestätigt sie. Die Trennung ist nur im Gedanken, welcher dadurch beweist, daß er sich über die Natur zu erheben im Stande ist. Ich protestire nicht gegen die thatsächliche Unzertrennlichkeit von Kraft und Stoff, sondern nur gegen ihre begriffliche Einheit, und dagegen, daß Du die Kraft ganz ohne Grund zu einer Eigenschaft des Stoffes herabwürdigst. Indem Du dieses thust, setzest Du den Stoff als das Primäre, Wesentliche, Höhere, allein Wirkliche und Bestimmende und machst die Kraft zu einem bloßen Accidens oder Attribut des Stoffes. Aber ich glaube Dir dargethan zu haben, daß dieses begrifflich und thatsächlich unmöglich ist, und daß das

Verhältniß vielmehr als ein ganz anderes gedacht werden muß. Weder kann die Kraft die Ursache des Stoffes sein, noch der Stoff die Ursache der Kraft, denn Du selbst gibst zu, daß eines ohne das andere nichts ist. Daher müssen wir anerkennen, daß ihr gegenseitiges Verhältniß ein solches der Gleichberechtigung ist, wobei eines das andere gleicherweise bedingt und voraussetzt.

August: Aber Alles dieses scheint mir mit der vorhin von Dir behaupteten Selbstständigkeit der Kraft ziemlich unverträglich und vielmehr meinen ersten und hauptsächlichsten Satz, daß keine Kraft ohne Stoff sei, zu bestätigen. Und doch nanntest Du auch diesen Satz eine philosophische Consequenz, welche sich keineswegs aus den Thatsachen ziehen lasse.

Wilhelm: Ich wollte damit nur ausdrücken, daß er sich nicht in der philosophischen Allgemeinheit und Ausdehnung ziehen lasse, in der Du ihn gezogen zu haben schienst. Wolltest Du mit jener Behauptung sagen, daß eine getrennte Existenz von Kraft und Stoff, einerlei in welcher Weise, durch allen Raum und alle Zeit eine Sache der Unmöglichkeit sei, so überschreitest Du damit offenbar die Grenzen unserer Erkenntniß und sprichst eine Hypothese aus, welche sich durch nichts beweisen läßt. Beziehst Du dagegen Deine Behauptung auf die uns umgebende und unsrer Erkenntniß zugängliche Erscheinungswelt, so kann Dir kein Ver-

nünftiger widersprechen und muß anerkennen, daß ein unumstößliches Gesetz der Natur den Stoff an die Kraft, die Kraft an den Stoff gebunden hat, und daß Alles, was Phantasie und Aberglaube über dieses Gesetz hinaus an übernatürlichen, wunderbaren, nichtstofflichen Kräften und Erscheinungsweisen ersonnen und erdichtet haben, in das Gebiet der Mährchen und Träume gehört.

August: Es scheint mir, daß wir uns auf diesem Boden vereinigen können, und ich halte es für ziemlich gleichgültig, ob Du meine Behauptung im allgemeinsten Sinne oder nur in Bezug auf unsre menschliche Erkenntniß- und Begriffssphäre willst gelten lassen, da das Resultat in beiden Fällen dasselbe bleibt.

Wilhelm: Dem muß ich widersprechen. Im Gegentheil scheint mir die Beschränkung, welche ich Deinem Satz auferlege, von sehr wichtigen Folgen; denn sie untersagt derjenigen Wissenschaft, welche sich mit Kraft und Stoff zu beschäftigen hat, also der Naturwissenschaft, ihr die sinnliche Erscheinungswelt umfassendes Gebiet zu verlassen und in positiver Weise in Regionen aufzutreten, welche unsrer direkten Erkenntniß verschlossen sind.

August: Ich glaube zu verstehen. Du willst auf einem Umwege die Naturwissenschaft ihrer hohen Bedeutung für philosophische Fragen und ihrer wohlerworbenen Rechte berauben, um von Neuem spekulativen

Dünkel und philosophische Schwärmerei in diese Rechte eintreten zu lassen. Dazu wirst Du meine Zustimmung nicht erlangen. Keine Philosophie kann es fortan geben, welche nicht auf Kenntniß der Natur beruht, und Alles ist hohles Gerede, das nicht mit den Resultaten und Thatsachen der Naturforschung in Einklang gebracht werden kann. Diese aber weiß nichts von außernatürlichen oder stofflosen Kräften und hat das vollkommenste Recht nicht nur, sondern auch die Pflicht, jede Berufung auf solche zurückzuweisen und in ihrer Blöße darzustellen, einerlei auf welchem wissenschaftlichen Gebiete sie dieselben antrifft.

Wilhelm: Du hast mich nicht ganz richtig verstanden. Ich theile ganz Deine soeben ausgesprochene Ansicht und habe keine andre Absicht, als jene Grenzen unsrer Erkenntniß festzuhalten, über welche hinaus keine Wissenschaft mehr möglich ist. Ich will nicht dulden, daß der Naturforscher über Dinge abspreche, die er nicht mit seinem Kalkül umfassen kann; aber ebensowenig gestehe ich dem Philosophen das Recht zu, seine subjektiven Einbildungen für Wahrheit auszugeben. In dem Moment, da wir die Kraft oder den Stoff an sich einer gesonderten Betrachtung unterwerfen und auf die Resultate dieser Betrachtung allgemeine philosophische Schlußfolgerungen bauen wollen, haben wir die Grenze eines für beide Theile neutralen Gebietes überschritten,

das keiner von beiden Partheien zugänglich ist. Daher bekämpfe ich ebenso entschieden, wie Du selbst, die Verirrungen der Spekulation und des abstrakten Denkens und bin weit entfernt, den unendlich heilsamen Einfluß der Naturforschung auf unsre philosophische Entwicklung zu verkennen. Auch gebe ich ohne Zögern jede Folgerung zu, welche Du aus Deinem Satz von der thatsächlichen Einheit von Kraft und Stoff in Bezug auf die Natur und unser ganzes zeitliches und räumliches Sein ziehen wirst, gebe aber nicht zu, daß Du jene Folgerung auch auf die letzten und äußersten Gründe der Dinge ausdehnst und aus den Erfahrungen, welche uns die Erscheinungswelt darbietet, auf eine Nichtexistenz solcher Gründe überhaupt schließest.

August: Mit solchen Zugeständnissen, glaube ich, kann ich mich zufrieden erklären. Die letzten Gründe der Dinge bekümmern mich von meinem Standpunkte aus wenig, da ich weiß, daß sie uns verborgen sind und immer verborgen bleiben werden. Aber ebenso gewiß auch weiß ich, daß in den Dingen, zu denen unsere Erkenntniß dringt, keine Kräfte sind, welche nicht der Natur und ihren Elementen angehören und daß es für diejenigen, welche die Wahrheit lieben, eine unerläßliche Pflicht ist, ihr philosophisches und religiöses Bewußtsein hiernach einzurichten.

Wilhelm: Damit sprichst Du das Glaubensbe-

kenntniß eines Naturforschers aus, dem die Erkennntniß der Wahrheit und sein Wissen mehr bedeuten als Glaube und Religion. Aber immer wird es nur wenige Auserwählte geben, welche diesen Standpunkt zu theilen im Stande sind.

August: Ich denke, die Wahrheit ist immer und zu allen Zeiten eine geeignete Kost für Alle.

Wilhelm: Ohne Zweifel, aber auch in der Wahrheit gibt es große Verschiedenheiten und Abstufungen, und solche Wahrheiten, welche nur durch einen bestimmten Schatz von Kenntnissen und langjährige Studien und Denkprocesse zur subjectiven Ueberzeugung des Einzelnen gemacht werden, können ihrer Natur nach nicht Eigenthum eines Jeden werden.

August: Fast schöpfe ich Verdacht, als wollest Du das Recht gläubiger Unwissenheit gegenüber der freien Forschung abermals in Schutz nehmen. Ich meine, die Resultate dieser Forschung sollten Niemanden verborgen bleiben und ihn bis zu jener Grenze geleiten, welche Du selbst als Grenze unserer Erkenntniß bezeichnet hast.

Wilhelm: Und ihn hier einen letzten Blick, einen Blick des Glaubens und der Ahnung, in die vor uns liegende Finsterniß werfen lassen.

August: Du gefällst mir immer weniger. In ein Gebiet, dessen Betretung Du der Naturwissenschaft

und der Philosophie untersagst, willst Du, wie es scheint, die Theologie einziehen lassen.

Wilhelm: Du verstehst mich sehr falsch. Nicht der Theologie, sondern nur der subjectiven Ahnung will ich einen Blick gestatten, der keineswegs so ungerechtfertigt ist, wie es dir vielleicht auf den ersten Anblick scheinen mag, und der seine Rechtfertigung gerade in dem findet, was wir erörtert haben. Wir haben gesehen, daß nicht nur unser Gedanke uns eine Trennung der Begriffe von Kraft und Stoff erlaubt, sondern daß auch Gründe existiren, welche uns eine gewisse Selbstständigkeit der Kraft in ihrem allgemeinsten Sinne unmöglich verkennen lassen. Sind nun auch unser Verstand und unser Wissen in keiner Weise im Stande, dieser Selbstständigkeit über die Gränzen der Erscheinungswelt hinaus zu folgen, so haben doch wenigstens der Glaube und die Ahnung das unbestreitbare Recht, einen Blick über jene Grenze hinüberzuwerfen und sich die Vorstellung einer selbstständigen und über den Dingen schwebenden Kraft als möglich zu denken. Auf wissenschaftliche Gültigkeit kann eine solche Vorstellung keinen Anspruch machen, und wo sie dieses thut, verläßt sie den Boden der Thatsachen. Aber die Ahnung reicht weiter als der Verstand und der Glaube weiter als das Wissen.

August: Mir viel zu weit, lieber Freund! Du

verlierst Dich in theologische Grübeleien, an denen ich keinen Geschmack finde und in unbestimmte Ahnungen, mit denen die Wissenschaft der Natur nichts zu thun hat. Ueberlassen wir diese Ahnungen dem subjectiven Belieben derjenigen, welche den Glauben mehr als das Wissen lieben und wenden wir unseren Blick wieder auf jenen Punkt, bei welchem wir uns vereinigen zu können glaubten.

Wilhelm: Erlaube mir vorher nur noch wenige kurze Worte, da ich nicht gerne von Dir mißverstanden sein möchte. Das Bedürfniß des menschlichen Geistes, seinen Blick über die Erscheinungswelt hinüber zu richten und nach den unsichtbaren Dingen zu forschen, ist ein inneres und unvertilgbares. Niemals wirst Du daher den Menschen gebieten können, an einem bestimmten Punkte ihrer Forschung ihrem Nachdenken oder ihrem Glauben Halt zu gebieten; immer wird ihr Geist es lieben, in unbegrenzte Ferne zu schweifen und von Kräften zu träumen, welche den von uns gekannten Naturkräften nicht analog sind. In diesem Bewußtsein lenkte ich die Unterhaltung auf den besprochenen Punkt, um wenigstens die Pforte zu bezeichnen, an welcher die Wissenschaft dem Glauben den Weg in das Ewige und Unsichtbare offen läßt. Damit sei es nun auch genug von dieser Frage, und wenn Du nur über die mehrfach von uns bezeichneten Grenzen unserer wissenschaft-

lichen Erkenntniß in Beziehung auf das Verhältniß von Stoffen und Kräften in der Natur mit mir einig bist, so schlage ein.

August: Ich bin's — und freue mich darüber, daß, wenn auch in manchen Richtungen unsere Ansichten divergirend bleiben, es uns doch zum zweitenmal gelungen ist, in einer so wichtigen Frage den Punkt zu bezeichnen, an welchem unser Wissen seine natürliche Grenze findet. Ehe wir indessen unsere heutige Unterhaltung schließen, sehe ich mich genöthigt, Dich an ein Versprechen zu erinnern, das Du im Anfang unseres Gespräches gegeben hast. Du wolltest im Gegensatz zu meiner eignen Behauptung, daß die Kraft nichts weiter sei, als eine Eigenschaft des Stoffes, beweisen, daß der Stoff nicht mehr sei, als eine Eigenschaft der Kraft. Nun hast du mir zwar dargethan, daß meine Definition eine zu enge und den Begriff der Kraft nicht erschöpfende ist, aber von Beweisen für Deinen eignen Satz erinnere ich mich nichts gehört zu haben — was mich auch gar nicht wundert, da ich unmöglich glauben kann, daß solche Beweise wirklich existiren sollten.

Wilhelm: Ich habe Dir jene Behauptung nicht im vollsten Ernste, sondern nur darum entgegengestellt, um Dir daran die Unhaltbarkeit Deiner eignen Ansicht klar zu machen, denn ich behaupte auch jetzt noch und vielleicht noch mehr als vorher: Ganz mit demselben

Rechte, mit welchem Du die Kraft eine Eigenschaft des Stoffes nennst, kann ich den Stoff eine Eigenschaft der Kraft nennen, da die eine Benennung grade so viel innere Berechtigung, als die andere besitzt. Uebrigens auch abgesehen hiervon ist meine Behauptung nicht so sehr aus der Luft gegriffen, wie es Dir vielleicht auf den ersten Anblick scheinen mag, und ich werde Dir bei einer anderen Gelegenheit auseinandersetzen, daß man in neuester Zeit grade von naturwissenschaftlicher Seite aus die inneren Schwierigkeiten der atomistischen Lehre dazu benutzt hat, um nicht mit Unglück eine ganz dynamistische Ansicht über das Verhalten der kleinsten Stoff- oder Krafttheilchen aufzustellen.

August: Ich bin sehr begierig, darüber etwas Näheres zu vernehmen und bitte Dich, schon unsere nächste Unterredung zu dieser Mittheilung benutzen zu wollen.

Wilhelm: Gerne. Für heute möge es genug sein!

Drittes Gespräch:

Die Atome.



Die Atome.

Wilhelm: Also denkst Du Dir die Materie und alles Körperliche aus einer zahllosen Menge kleiner Theilchen oder Atome zusammengesetzt, welche sehr nahe bei einander stehen und nur scheinbar ein ununterbrochenes Ganze oder einen zusammenhängenden Körper darstellen.

August: In der That, ich stelle mir dieses so vor und folge damit nur der jetzt allgemein verbreiteten Anschauungsweise der modernen und exakten Naturwissenschaft, welche mittelst der atomischen Theorie die folgewichtigsten Fortschritte gemacht und Licht über eine Menge vorher ganz unbegreiflicher Vorgänge verbreitet hat.

Wilhelm: Du nennst die Ansicht von der atomischen Zusammensetzung der Materie eine Theorie.

Das soll wohl heißen, daß die Atome keine wirklichen, sondern nur Gedankendinge sind, welche auf sinnliche Weise nicht wahrgenommen werden können?

August: Du machst mich lachen. Hättest Du eine Vorstellung von den Atomen, wie jener Schullehrer, welcher in einer naturgeschichtlichen Schrift meinte, die Atome seien so klein, daß man sie kaum mit dem Mikroskop sehen könne? Nein, die Atome hat noch Niemand gesehen, und ich halte es für ganz undenkbar, daß sie jemals ein menschliches Auge erreichen wird.

Wilhelm: So nimmt es mich billig Wunder, daß die Naturforscher, welche doch an nichts glauben, wollen, als an das, was sie sehen, hören, riechen, greifen, fühlen können, einer so hypothetischen und ganz unbewiesenen Theorie huldigen, welche mir überdem an unlösbaren innern Widersprüchen zu leiden scheint.

August: Du beurtheilst den Naturforscher von einem sehr einseitigen Gesichtspunkte aus. Derselbe hält nicht bloß dasjenige für wahr, was er unmittelbar mit seinen Sinnen wahrnehmen kann, sondern auch dasjenige, was er aus dem Wahrgenommenen auf das für ihn Nicht-Wahrnehmbare oder noch nicht Wahrgenommene mittelst seiner Ueberlegung schließen kann. Leverrier erblickte den von ihm entdeckten Planeten erst, nachdem

er durch Rechnungen gefunden hatte, daß er da sein müsse. So hat man die Atome zwar nicht gesehen, aber man hat ihr Dasein erschlossen, und zwar aus sehr triftigen Gründen.

Wilhelm: Welche ich sehr begierig wäre, zu vernehmen.

August: Ich kann Dir jetzt nicht in einem Athem alle die Gründe aufzählen, welche zu jener Annahme geführt haben; ich sage Dir daher nur in Kürze soviel, daß die Vorgänge bei der Lichtbrechung, der Wärmeverbreitung und der Krystallisation, ferner die physikalischen Erscheinungen der Kohäsion und Elastizität und die Art und Weise, wie die Körper durch die Einflüsse der Temperatur oder durch mechanische Agentien ausgedehnt oder zusammengedrückt werden können, sowie überhaupt die physikalische und chemische Theilbarkeit der Körper und Aehnliches, endlich aber und hauptsächlich die Art und Weise, in welcher sich die chemischen Verbindungen nach bestimmten Zahlenverhältnissen zu einander gruppiren und die räthselhafte Erscheinung der sogenannten Isomerie kaum einen Zweifel darüber lassen, daß alle Körper aus kleinsten getrennten Theilchen bestehen müssen, welche durch ein wechselndes System gegenseitiger Anziehung und Abstoßung zusammengehalten werden und welche einen leeren Raum zwischen sich lassen. Die kleinsten Theilchen der einfachen oder Grundstoffe nennt

man Atome, die der zusammengesetzten Körper Moleküle oder zusammengesetzte Atome.

Wilhelm: Einen leeren Raum, — sagst Du. Giebt es denn in der Natur einen leeren Raum?

August: Nein, denn was uns ein leerer Raum zu sein scheint, ist erfüllt von einer unsichtbaren höchst feinen Substanz, welche wir Aether nennen.

Wilhelm: Und welche demnach auch die Zwischenräume zwischen den Atomen ausfüllt?

August: Allerdings. Wenn ich vorhin von einem leeren Raume zwischen den Atomen sprach, so meinte ich nicht einen absolut leeren Raum im physikalischen Sinne, sondern nur einen relativ leeren, d. h. einen solchen, welcher nicht erfüllt ist von den kleinsten Theilchen desjenigen Körpers, zwischen dessen Atomen er sich befindet. Dagegen müssen wir annehmen, daß der Aether überall ist, wo nicht seine Anwesenheit durch andere materielle und undurchdringliche Theilchen unmöglich gemacht wird, und daß er daher auch die feinsten Zwischenräume aller Körper ausfüllt.

Wilhelm: Und dieser Aether ist selbst eine Substanz?

August: Ohne Zweifel.

Wilhelm: Also ebenfalls aus Atomen zusammengesetzt?

August: Freilich.

Wilhelm: Und was befindet sich alsdann zwischen den Atomen dieses Aethers?

August: Du stellst eine Frage, welche weder ich, noch die Wissenschaft Dir beantworten kann, da unsre Erkenntniß nicht in das Innerste der Natur reicht und das eigentliche tiefste Wesen der Materie wahrscheinlich immer ein unlösbares Problem für uns bleiben wird. Du wolltest mich auf die Zinne des Tempels führen.

Wilhelm: Ich hatte keine andere Absicht, als Dich an eine Stelle zu führen, wo Dich Deine Atomtheorie im Stiche läßt.

August: Du hättest das nicht nöthig gehabt, denn ich weiß sehr wohl, daß diese Theorie bis jetzt nichts weiter als eine wissenschaftliche Hypothese und mit allen Mängeln einer solchen behaftet ist. Aber sie ist eine Hypothese, welche der Wahrheit nahe zu kommen sucht und welche deßwegen, weil sie ihr in der That nahe kommt, sich bisher als gut und fruchtbar bewiesen hat, während die entgegengesetzte oder die sogenannte dynamische Ansicht von der Beschaffenheit der Materie nur zu den gröbsten Irrthümern und Unerklärlichkeiten führt. Darum wird man die atomistische Ansicht so lange beibehalten, bis man im Stande sein wird, etwas Besseres an ihre Stelle zu setzen.

Wilhelm: Oder bis man die Irrthümer und Widersprüche, welche in ihr selbst enthalten sind, voll-

ständig eingesehen haben wird. Ein materielles Atom, d. h. ein aus wirklichem Stoff bestehendes, raumeinnehmendes Wesen, das durch seinen Zusammentritt mit andern gleichartigen Wesen einen Körper erzeugen soll, ist ein ganz undenkbares, widersinniges Ding, das einen vollkommenen logischen Widerspruch in sich selbst enthält.

August: Warum?

Wilhelm: Weil das Wort „kleinstes Theilchen", womit Du das Atom definirt hast, einen ganz unfaßbaren Begriff bezeichnet! Kannst Du Dir ein Körpertheilchen vorstellen, das so klein wäre, daß es nicht abermals verkleinert werden könnte?

August: Nein.

Wilhelm: Also muß die Materie unendlich theilbar sein, und wenn wir diesen Gedanken bis an das Ende verfolgen, so kommen wir zuletzt an einen Punkt, wo das räumliche theil- und wägbare Atom verschwindet, und wo wir einsehen, daß die Materie zuletzt nicht wieder aus Materie bestehen kann, sondern daß ihre letzten und wahren Bestandtheile schlechthin einfache, unräumliche, nicht körperhafte Elemente oder Wesenheiten sein müssen, welche nur durch eine gegenseitige Wechselwirkung von Kräften dasjenige darstellen, was wir Materie nennen.

August: Du construirst ja so wacker darauf los, als ob Du unsere ganze deutsche Philosophenzunft be-

schämen wolltest. Ich will einstweilen Deine unendliche Theilbarkeit über Seite lassen und nur hören, wie Du aus solchen unräumlichen Elementen oder Wesenheiten die Materie, von der Du nicht leugnen wirst, daß sie etwas Räumliches, Theilbares und Undurchdringliches ist, hervorgehen lassen willst.

Wilhelm: Sie entsteht, wie ich Dir eben bereits angedeutet habe, aus der gegenseitigen Wechselwirkung, welche jene unräumlichen Elemente oder Atome auf einander ausüben. An sich unräumlich, erzeugen sie ein Raumerfüllendes dadurch, daß sie in Folge gegenseitiger Anziehung und Abstoßung bestimmte räumliche Abstände und auf diese Weise einen Körper hervorbringen. Auf diese Theorie gestützt, hält es Cornelius*) für besser, den Begriff des materiellen oder räumlichen Atoms ganz zu verlassen und die Atome als reine Kraftzentra zu betrachten. Die Kraftsphäre eines solchen Centrums reicht nur in seine nächste Umgebung, und solche getrennte Kräfte als punktuelle Wesenheiten fallen mit dem Begriff der einfachen Elemente zusammen und reichen allein zur Construction der Materie aus. Daher sind die einfachen Atome nichts weiter als Kräfte, und daher, denke ich, wirst Du nun einsehen, daß ich nicht etwas so ganz Unsinniges und Unbeweisbares behaup-

*) Ueber die Bildung der Materie 2c., Leipzig 1856.

tete, als ich in unserer letzten Unterredung den Stoff eine Eigenschaft der Kraft nannte.

August: Und dennoch muß ich Dich um die Erlaubniß bitten, diese Behauptung auch jetzt noch für ebenso unbeweisbar halten zu dürfen, als vorher; denn Du stützest dieselbe auf eine Hypothese, welche mir nicht besser, sondern um vieles schlechter zu sein scheint, als diejenige Hypothese, welche sie ersetzen soll. Wenn es dem menschlichen Verstande schwer oder unmöglich ist, den Begriff eines kleinsten Theilchens zu fassen, so wirst Du ihm noch weit weniger klar machen können, wie aus unräumlichen nicht körperhaften Elementen raumerfüllende Materie und Körper hervorgehen sollen, oder wie aus Kraft Stoff werden soll. Unräumliche Atome sind ein Nichts, nichts weiter als mathematische oder gedachte Punkte, und daß aus Nichts Nichts wird, ist, denke ich, ein von jedem gesunden Menschenverstand anerkanntes Axiom. Um einer solchen Hypothese willen wird man, dessen darfst Du gewiß sein, die bisherige Atomentheorie nicht verlassen, welche sich ebenso durch Einfachheit, wie durch Fruchtbarkeit empfiehlt und sich daher mit Recht in allen Naturwissenschaften eingebürgert hat. Die materiellen Atome sind der Grundbegriff, von dem gegenwärtig jede exacte Naturforschung auszugehen hat, und durch welchen dieser Forschung ihre ganze heutige thatsächliche und erfolgreiche Richtung

ertheilt worden ist. Unveränderlich verbunden mit denselben ihnen von Ewigkeit her immanenten Kräften und Eigenschaften treten sie aus jeder noch so verschiedenartigen Verbindung als dieselben einfachen und untheilbaren Wesen heraus, als welche sie eingetreten sind, und bilden auf diese Weise den materiellen Grundbestand alles Seins und Werdens dieser Welt.

Wilhelm: Ich werde an ihre Existenz glauben, sobald Du mir begreiflich machen wirst, wie sich dieselbe mit der von Dir selbst zugegebenen unendlichen Theilbarkeit der Materie verträgt. Ist die Materie unendlich theilbar, so kann sie nicht aus Atomen oder kleinsten untheilbaren Elementen bestehen, und denkst Du Dir diese Elemente auch noch so klein, so müssen sie doch als materielle Wesenheiten von bestimmter Größe und Ausdehnung immer wieder aus noch kleineren Theilen bestehen, und so weiter bis in das Unendliche. Daher behaupte ich, daß der Begriff des materiellen Atoms einen Widerspruch in sich selbst trägt und den Gedanken nirgends zur Ruhe kommen läßt.

August: Du quälst Dich mit Schwierigkeiten, welche mehr speculativer als thatsächlicher Art sind. Sind wir auch außer Stande, uns im Gedanken an die letzte Stelle hinzuversetzen, an welcher die Materie nicht mehr theilbar wird, so muß sie doch irgendwo ein Ende haben. Eine unendliche Theilbarkeit annehmen,

ist ungereimt; es heißt so viel als nichts annehmen und die Existenz der Materie überhaupt in Zweifel ziehen — eine Existenz, welche zuletzt kein Unbefangener mit Erfolg wird leugnen können. Mögen die Philosophen immerhin fortfahren, aus der unendlichen Theilbarkeit die Nichtexistenz der Atome zu folgern — den Naturforscher wird das nicht bekümmern. Es ist nicht Sache des Physiker's, zu untersuchen, ob die Atome an sich theilbar sind; für ihn ist es genug, zu wissen, daß sie sich den Erscheinungen zufolge, welche wir an der Materie wahrnehmen, nicht weiter theilen. Daß sich die Materie, wenn sie auch vielleicht an sich unendlich theilbar sein sollte, doch in der Wirklichkeit nicht unendlich theilt, wird z. B. vollkommen klar an der Art und Weise der chemischen Verbindungen, wo die Vereinigung ungleichartiger Stoffe immer nach Maßgabe bestimmter quantitativer Verhältnisse vor sich geht. Wie wäre dieses möglich, wenn hierbei nicht eine gegenseitige Gruppirung kleinster Theilchen stattfände, und wenn die unendlich theilbare Materie den Raum ohne Unterbrechung erfüllen würde? In diesem letzteren Falle müßten solche Verbindungen in jeder Zahl und Menge oder in allen Quantitätsverhältnissen stattfinden können; ja, ich glaube, eine eigentliche chemische Verbindung wäre dann gar nicht mehr möglich, und man würde nichts als mehr oder weniger grobe mechanische Mischungen

hervorzubringen im Stande sein. — Auch die Bildung des Krystalls wäre ein ganz undenkbarer Vorgang ohne die Annahme kleinster Theilchen oder Atome, welche sich in bestimmter Gestalt und Richtung aneinanderfügen. Daher fürchte ich die Angriffe der speculativen Philosophie auf die Atomenlehre nicht im Mindesten, obgleich diese Lehre gerade derjenige Punkt ist, in dem Philosophie und Naturforschung am härtesten zusammentreffen.

Wilhelm: Es scheint, daß Du bei der Philosophie ein besonderes persönliches Interesse gegen die atomistische Lehre voraussetzest, obgleich dieses gewiß nicht der Fall ist. Auch die Philosophie kennt kein anderes Streben, als dasjenige nach Wahrheit, und nur weil sie in jener Lehre unlösliche logische Widersprüche entdeckt zu haben glaubt, widersetzt sie sich derselben.

August: Du irrst, mein Freund. Nicht weil sie Widersprüche in ihr entdeckt hat, widersetzt sich die speculative Philosophie der Atomistik, sondern weil sie das Bewußtsein hat, daß mit dieser Lehre ihr bisheriger Lebensnerv zerschnitten wird. Die speculative Philosophie ist die Erklärung des Theiles aus dem Ganzen, die Atomistik hingegen die Erkärung des Ganzen aus den Theilen. Damit ist der ganze und tiefe Gegensatz zwischen Philosophie und Naturforschung, zwischen Speculation und Empirie gekennzeichnet — ein Gegen-

satz, welcher nirgends schlagender als in der Lehre von den Atomen hervortritt. Naturforschung und Empirie bauen von unten herauf, Philosophie und Speculation von oben herab. Aber die philosophischen Decrete haben ihren Werth verloren, seitdem die Menschen eingesehen haben, daß das Große nur aus dem Kleinen, und das Ganze nur aus dem Theil erkannt werden kann. Was unsere speculativen Philosophen bisher über das Wesen der Materie gefabelt haben, ist weniger als Nichts werth; denn es hat geschadet statt zu nützen und hat die Wahrheit verschleiert, statt sie zu enthüllen. Alle Naturforscher geben mit Freuden zu, daß die Lehre von den Atomen bis jetzt nur eine wissenschaftliche Hypothese ist; aber es ist eine Hypothese, welche nicht aus dem dürren Holze eines philosophischen Katheters, sondern aus den Thatsachen und aus der Erfahrung erwuchs, und welche daher alle ihre philosophischen Feinde mit Leichtigkeit überleben wird. Die ewigen unerschaffenen und unzerstörbaren, mit ebenso ewigen Kräften begabten Atome sind die Grundlage alles materiellen Daseins und der unausrottbare Pfahl im Fleische der scholastischen Philosophie.

Wilhelm: Du nennst die Atome ewig und unzerstörbar. Wie soll ich dieß verstehen? Kann ein Atom nicht vernichtet werden, aus dem Dasein verschwinden, oder ein anderes neu erstehen?

August: Nein — niemals. Ein solcher Vorgang ist eine vollkommene Unmöglichkeit. Das Atom ist ewig, ohne Anfang und Ende; es tritt nur in Verbindungen ein oder aus ihnen aus, aber stets als dasselbe unveränderliche, mit denselben Kräften und Eigenschaften begabte. Ein Eisenatom ist überall das nämliche unzerstörbare Ding, einerlei in welcher Gestalt oder Verbindung es sich befindet, und entfaltet überall die gleichen unveränderlichen Kräfte. Durch seinen Zusammentritt mit gleichartigen Atomen bildet es Eisen, mit ungleichartigen beliebige andere Stoffe, wie z. B. den Rost durch seinen Zusammentritt mit Atomen des Sauerstoffs. Aber auch in dem Rost ist und bleibt es das nämliche einfache Ding, wie in dem metallischen Eisen, welches ihm seinen Namen verliehen hat; es kann als solches weder entstehen noch vergehen.

Wilhelm: Behauptest Du das Nämliche auch von den flüchtigen und gasartigen Stoffen, von denen wir doch wahrnehmen, daß sie so plötzlich kommen und verschwinden oder sich in so großen Mengen aus den kleinsten Körpern entwickeln, daß man schwerlich glauben kann, es habe hier nicht eine Neubildung oder ein Untergang von Stoffen stattgefunden?

August: Auch von den flüchtigen und gasartigen Stoffen gilt ganz das Gleiche, wie von den festen, und es ist nur der äußere Anschein, welcher dem Uneinge-

weihten jene Behauptung unbegreiflich erscheinen läßt. Die genauesten wissenschaftlichen Untersuchungen und Wägungen lassen über die sogenannte Unsterblichkeit des Stoffs in seinen Elementen oder Grundbestandtheilen, einerlei in welcher Gestalt er auftreten mag, auch nicht den leisesten Zweifel. Kein natürliches Gebild kann entstehen, ohne daß der Stoff, welchen es zu seiner Bildung bedarf, vorher bereits vorhanden war bis auf seinen letzten Bestandtheil, wenn auch in anderer Gestalt oder Verbindung; und wenn ein solches Gebild vergeht oder verschwindet, so verschwinden nicht die Stoffe, aus denen es bestanden hat, sondern dieselben gehen nur in andere Zustände oder Verbindungen über. Bei allen diesen Processen ist es völlig unmöglich, daß auch nur das kleinste Atom, mag es einem Element angehören, welchem es wolle, aus dem Dasein verschwinde oder neu entstehe. Wenn sich große Mengen von Gasen aus kleinen Körpern entwickeln, so beruht diese Erscheinung darauf, daß die Stoffe in gasartiger Gestalt einen unverhältnißmäßig größeren Raum einnehmen, als in Gestalt von festen Körpern; denn in diesem letzteren Zustand ist der gegenseitige Abstand ihrer kleinsten Theilchen ein ungleich geringerer oder kleinerer als in der flüchtigen, leicht beweglichen und keinen festen Zusammenhang verrathenden Gasform. Allein die Wage des Chemikers ist den Atomen bis in

ihre verborgensten Wege und Verbindungen gefolgt und hat erkannt, daß dieselben überall nur in derselben Menge aus einer Verbindung austreten, in der sie vorher in dieselbe eingetreten waren.

Wilhelm: Und wenn Du einen Gegenstand den Flammen übergibst oder verbrennst, ist es da nicht augenscheinlich, daß seine Bestandtheile vergehen und verschwinden, sich in Nichts auflösen?

August: Keineswegs, denn seine Bestandtheile lösen sich nicht in Nichts auf, sondern gehen durch den Einfluß der Hitze nur in andere Verbindungen über, das heißt in Rauch, Luft und Asche. Bei diesem Proceß wird die Menge derjenigen Stoffe, welche den verbrannten Körper gebildet haben, nicht vermindert, sondern vermehrt — vermehrt durch den Hinzutritt derjenigen Atome des Sauerstoffs, welche bei der Verbrennung zu dem verbrannten Körper hinzugetreten sind, und wenn der Chemiker alle bei einer Verbrennung entstandenen Produkte, sowohl flüchtiger als fester Art, sammelt und ihr Gewicht mit demjenigen des verbrannten Körpers vergleicht, so findet er, daß dieses Gewicht nicht ab-, sondern zugenommen hat.

Wilhelm: Aber wenigstens in der organischen Welt kann es nicht anders sein, als daß eine Erzeugung von Stoffen aus dem Organismus selbst heraus stattfindet. Sieh' ein Samenkorn, oft nicht größer, als

der Kopf einer Stecknadel, aus welchem ein Baum erwächst, in dessen Schatten hunderte von Menschen ruhen können. Wo ist alles das hergekommen?

August: Theils aus dem Boden, in welchem der Baum erwuchs, theils aus der Luft, welche ihn umgiebt. Aus diesen beiden zieht die Pflanze mittelst zahlloser Mundöffnungen ihre Nahrung, und kein Stäubchen ist in dem mächtigsten Baume, das er nicht aus einer von diesen beiden Quellen geschöpft hätte.

Wilhelm: Nun, so muß doch, wenn auch keine Neubildung, wenigstens eine vollständige Umbildung und Verwandlung der in den Organismus aufgenommenen Stoffe stattfinden. Ist nicht unser eigner Körper der sprechendste Beweis dafür, daß die von Dir behauptete Unzerstörbarkeit und Beständigkeit der Atome nicht existirt? Mit der einfachsten Nahrung sind wir im Stande, einen Organismus zu bilden und zu erhalten, welcher aus einer Unzahl der verschiedensten, komplizirtesten und von der Beschaffenheit jener Nahrung meist gänzlich abweichenden Stoffe besteht.

August: Diese Einwände können nur aus einer großen Unbekanntschaft mit den chemischen und physiologischen Vorgängen im Thierkörper, wie dieselben durch die neuere Naturforschung zu Tage gebracht worden sind, erklärt werden. Du scheinst nicht zu wissen, daß wir nicht bloß von den Speisen, sondern auch von der Luft

leben, und daß in diesen beiden durchaus alle jene Stoffe enthalten sein müssen, welche unsern Körper zusammensetzen, um denselben bilden und erhalten zu können. Freilich gilt dieses nur von den sogenannten Grund- oder Elementarstoffen, d. h. denjenigen, welche die Chemie bisher noch nicht in einfachere Bestandtheile zu zerlegen im Stande war und welche man daher mit dem allgemeinen Namen der einfachen Stoffe belegt hat. Aus diesen einfachen Stoffen, welche in Luft und Nahrung ebenso enthalten sind, wie in unserm Körper, setzen sich unter dem Einfluß der in diesem Körper thätigen Kräfte alle seine noch so verschiedenen und mannichfaltigen einzelnen Bestandtheile zusammen und lösen sich bei ihrem Weggang wieder in dieselben auf. Daher findet hier wohl eine Verwandlung derselben in andre Gestalten und Verbindungen, aber keine Umwandlung statt. Die zusammengesetzten Stoffe wechseln und verändern sich, aber nicht die einfachen. Die chemischen Atome oder die kleinsten Theilchen der sogenannten einfachen oder Grundstoffe sind innerhalb und außerhalb des Organismus stets die gleichen, unveränderlichen und unsterblichen, und müssen, um den Organismus erhalten zu können, stets in derselben Menge und Beschaffenheit in denselben eintreten, in welcher sie in ihm verweilen oder aus ihm heraus treten; keines von ihnen kann auf diesem Wege, welcher gleichbedeutend mit dem

Stoffwechsel der ganzen Natur ist, neu entstehen oder zu Grunde gehen.

Wilhelm: Dennoch erinnere ich mich, in einer philosophischen Schrift, welche der jüngsten Zeit angehört, gelesen zu haben, daß die Atome nicht ewig und unzerstörbar sein können, da es recht wohl denkbar oder möglich sei, daß eine Umwandlung der kleinsten Körpertheilchen in andere Formen, Beschaffenheiten oder Wesenheiten erfolge, auch daß ein physikalischer Stoff aus dem Bereich der Empfindbarkeit verschwinde und auf andre ursprünglichere Weise fortdauere. Der Verfasser jener Schrift behauptet, Untergang und Entstehung von Grundstoffen gehöre nothwendig zu dem Werke der Schöpfung und beruft sich zum Beweise seiner Behauptungen auf die Erfahrung, daß von Gasen nach ihrem Durchgang durch glühende Röhren keine Spur mehr zu finden gewesen sei. Was sagst Du dazu?

August: Ich sage dazu, daß ich in dieser philosophischen Behauptung, welche mir ebensowohl bekannt ist, als Dir, wieder einen neuen und sprechenden Beweis für die unglückliche Manier unserer spekulativen Philosophen gefunden habe. Ja, ich weiß über diesen Punkt noch mehr, als Du selbst, denn ich las eine philosophisch-kritische Besprechung, worin ein zweiter Philosoph jenen ersten nach Gebühr und Herkommen belobt und auf eben dessen Behauptung über die Ver-

gehbarkeit der Grundstoffe sogleich die weitgreifendsten Schlüsse baut, unter andern daraus philosophisches Zeugniß für die geistige Abstammung der Naturkräfte und für die Unsinnigkeit der materialistischen Naturauffassung herleitet. Was sagst Du nun Deinerseits dazu?

Wilhelm: Ich sage dazu, daß wenn jene angeführte Thatsache, wonach Gase durch eine gewisse Art der Behandlung verschwinden können, richtig ist, auch die darauf gebauten philosophischen Schlüsse anerkannt werden müssen.

August: Freilich! — aber ich erwähnte jener angeblichen Thatsache in meiner Antwort nicht, weil ich nach dem, was wir bisher besprachen, nicht voraussetzen konnte, daß Du auch nur entfernt an ihre Möglichkeit glauben könntest. Ich weiß nicht, welchen Versuch oder welche chemische Erfahrung jener Schriftsteller bei seiner Erzählung im Auge hatte, aber ich weiß, daß er das, was er darüber gelesen, aus Mangel an naturwissenschaftlicher Einsicht jedenfalls ganz unrichtig aufgefaßt oder verstanden hat. Kein Gas kann verschwinden oder in „unsinnliche Existenzformen übergehen", wie der von mir zitirte philosophische Kritiker sich ausdrückt, sondern nur in andre Verbindungen oder Zustände übertreten. Daran zweifelt Niemand, der über diese Verhältnisse auch nur einigermaßen positive Kenntnisse besitzt. Ein

durch eine glühende Röhre geleitetes Gas kann mit den Wänden der Röhre eine chemische Verbindung eingehen und auf diese Weise scheinbar, aber nicht wirklich verschwinden. — Und an diesem Beispiele kann es Dir nun sogleich klar werden, in welch' unsicheren Regionen sich durchschnittlich die Schlußfolgerungen unserer Herren Philosophen vom Fach herumbewegen. Du hast mich oft wegen meiner Antipathie gegen diese Herren getadelt; aber Du wirst vielleicht hierin anders urtheilen, wenn ich Dir sage, daß ich Dir Beispiele, wie das obige, oft noch weit schlagendere, zu Dutzenden anführen könnte.

Wilhelm: Ich sehe ein, daß hierin von einzelnen Philosophen oft große Mißgriffe gemacht werden, aber man erlangt dadurch nicht das Recht, das Kind mit dem Bade wegzuschütten. Die Philosophie wird immer bleiben, aber sie wird sich mehr als bisher um Thatsachen und Erfahrung kümmern müssen.

August: Das heißt, sie wird ihren ganzen bisherigen Charakter aufgeben müssen. Sie wird ihren gelehrten Hochmuth gegen andre Wissenschaften fahren lassen und namentlich einsehen müssen, daß man ohne Hülfe der Naturwissenschaften, welchen sie bisher noch immer mit der größten Hartnäckigkeit das Recht abstritt, in der Philosophie mitzureden, fernerhin nicht mehr über das Wesen der Dinge philosophiren oder besser gesagt

radebrechen kann. Die höchsten Dinge können nicht ohne die Kenntniß der niedersten, das Ende nicht ohne den Anfang begriffen werden. Hätte die Naturforschung auch gar keine andre philosophische Wahrheit zu Tage gebracht, als diejenige von der sogenannten Unsterblichkeit des Stoff's oder der Atome, so würde sie schon hiermit auf's Unzweideutigste ihre Berechtigung, in der Philosophie mitzureden, an den Tag gelegt und ein positives Resultat gewonnen haben, welches für sich allein vielleicht mehr werth ist, als alle aus dem reinen Gedanken geflossenen spekulativen Auslassungen der Philosophie seit Beginn der Geschichte.

Wilhelm: Aber ich dächte, die Unsterblichkeit des Stoffs sei nicht gerade eine ganz neue und durch die moderne Naturforschung zu Tage gebrachte Wahrheit. Soviel mir bekannt, haben schon die ältesten Philosophen von der Unvergänglichkeit der Materie gesprochen und eine Einsicht in das Wesen des Stoffwechsels gehabt.

August: Allerdings — aber diese Einsicht war keine auf wissenschaftliche Forschungen und Prinzipien begründete, sondern eine unklare oder nur ahnende. Daß die Materie im Allgemeinen unvergänglich sei, mußte jedem beobachtenden Denker auch ganz ohne naturwissenschaftliche Kenntnisse schon sehr frühe klar werden, und es sind mir viele bestimmte Aussprüche hier-

über aus der Geschichte der Denker aller Zeiten bekannt. Um so mehr muß man sich darüber verwundern, daß selbst bis in die neueste Zeit die philosophische Spekulation, sobald es ihr für ihre Systeme genehm war, keinen Anstand nahm, jene schon so frühe gefundene Wahrheit ohne Weiteres hochmüthig außer Augen zu setzen, ja, wenn es ihr beliebte, der Materie geradezu Existenz oder Bedeutung abzusprechen. Wäre sie auf dem Wege geblieben, den ruhige und nüchterne Denker schon in den frühesten Zeiten der Kultur eingeschlagen hatten, so könnte die Philosophie heute eine andere sein, als sie ist, und man würde jetzt vielleicht nicht nöthig haben, sie mit Gewalt auf das Gebiet der Wirklichkeit herüberzuziehen. Nunmehr kann ihr Sträuben gegen diese Wirklichkeit sie nichts mehr nützen; denn wir wissen heute nicht bloß im Allgemeinen, daß die Materie unvergänglich ist, sondern wir wissen auch ganz im Speziellen und haben es als eine unumstößliche wissenschaftliche Wahrheit erkannt, daß die Elementarstoffe in ihren Atomen oder kleinsten Theilchen unsterblich und unveränderlich und der ewige unzerstörbare Grundpfeiler alles uns bekannten Daseins sind.

Wilhelm: Wogegen Du mir erlauben wirst zu bemerken, daß, so viel mir bekannt, auch die Lehre von den Atomen keine neue, sondern eine uralte ist, und daß es seine Gründe haben muß, warum die auf diese Lehre

gebauten philosophischen Systeme ihre Existenz auf die Dauer nicht bewahren konnten. Ja, man kann es den Philosophen nicht einmal übel nehmen, wenn sie diese Systeme, welche bald da, bald dort auftauchten und wieder verschwanden, einfach über Seite legten und als überwundene Standpunkte betrachteten, und wenn sie nun heute sich darüber beschweren, daß man begrabene Leichname wieder in's Leben rufe und als funkelneue Entdeckungen paradiren lassen wolle.

August: Es ist wahr, daß die Lehre von den Atomen eine sehr alte ist, aber in einer Gestalt, welche mit unsrer heutigen Lehre keine innere Verwandtschaft besitzt.

Wilhelm: Ich weiß nicht, was Du unter innerer Verwandtschaft verstehst, aber ich kann keinen merklichen Unterschied zwischen jener alten Atomlehre und dem, was Du hier vorträgst, erblicken. Der griechische Philosoph Leukipp, der Erfinder des sogenannten Atomsystems, lehrte, die Welt sei ein leerer Raum, worin zahllose Körperchen, sogenannte Atome, sich bewegen, zu klein, um gesehen zu werden. Sie sind untheilbar und ewig, bewegen sich von Ewigkeit her und bilden durch ihre Vereinigung oder Trennung das Entstehen und Vergehen der Dinge. Auch der Raum ist nach Leukipp ewig und unendlich. Sein Schüler Demokrit nennt ebenfalls die Atome einfach und ewig, und sein

Nachfolger Epikur nennt sie unerschaffen und unsterblich und erklärt das Denken für die Folge einer bestimmten Art der Zusammensetzung der Atome. Ist das nicht in nuce der ganze Inhalt unsrer modernen materialistischen Naturphilosophie?

August: Und eine glänzende Vorahnung dessen, was einige Jahrtausende später die exakte Forschung zur wissenschaftlichen Geltung bringen würde! Es ist in der That wunderbar zu sehen, wie jene Männer durch bloßes Nachdenken zu Resultaten und Anschauungsweisen kommen konnten, welche so große Aehnlichkeit mit den Resultaten moderner Naturerkenntniß haben. Uebrigens wiederhole ich, daß die Atomenlehre der Alten keine innere Verwandtschaft mit der Atomenlehre der heutigen Naturforschung besitzt. Aus Spekulation und nicht aus Beobachtung der Natur hervorgegangen war sie mit vielen unreinen und mystischen Vorstellungen vermischt und hatte nichts von jener wissenschaftlichen Klarheit an sich, welche unsre heutige Atomlehre auszeichnet. Die Atome der Alten waren philosophische Kategorien oder Erfindungen, willkührliche spekulative Vorstellungen; die der Neuen sind Entdeckungen der Naturforschung. Immerhin bleibt es eine höchst bemerkenswerthe Erscheinung, daß jene griechischen Philosophen, welche mit ganz richtigem Takte ihre philosophischen Anstrengungen auf die Erkennung des Wesens

der Natur und der Materie richteten, zu solchen Vorstellungen gelangen konnten!

Wilhelm: Und dennoch mußte diese Lehre unter einer anti-atomistischen Weltanschauung, welche sich unter den Griechen selbst entwickelte, zu Grunde gehen, und später einer ihr ganz entgegengesetzten philosophischen Richtung für Jahrtausende gänzlich weichen. So wird es auch vielleicht der Atomenlehre der heutigen Naturforscher und der mit ihr zusammenhängenden atomistischen Naturphilosophie ergehen; denn Du selbst hast jene Lehre für nichts weiter, als für eine hypothetische Vorstellung erklärt, welche nur so lange beibehalten werden soll, als man nichts Besseres an ihre Stelle zu setzen weiß.

August: Du irrst, wenn Du glaubst, derartige aus wirklicher Naturerkenntniß hervorgegangene Vorstellungen könnten in derselben Weise kommen und vergehen, wie philosophische Systeme, welche allerdings in einem nie ruhenden Wechsel von Geburt und Verfall dahinschwanken. Mag die Atomentheorie der Naturforschung an noch so vielen Mängeln und Unvollkommenheiten leiden und in späterer Zeit noch so sehr verändert oder verbessert werden — in ihren Grundprinzipien wird sie, wie ich glaube, immer stehen bleiben, und eine gereiftere Erkenntniß wird uns wahrscheinlich die inneren Verhältnisse der Materie weit einfacher er-

scheinen lassen, als wir gegenwärtig zu denken im Stande sind. Sehr bedeutende Chemiker haben bereits den kühnen Gedanken ausgesprochen, daß anstatt der vielen einfachen oder Elementarstoffe, welche die Chemie zur Zeit kennt, vielleicht nur ein einziger Grund- oder Urstoff existirt, und daß jene verschiedenen Grundstoffe vielleicht nur die Ausdrücke verschiedener Zustände dieses einen Urstoffs sein mögen. Mag dieses indessen sein, wie es wolle, auf die Vorstellung kleinster, untheilbarer oder nicht weiter sich theilender Körperchen oder Atome werden wir, wie ich überzeugt bin, in der Betrachtung der Materie immer zuletzt in irgend einer Weise zurückkommen müssen, und in diesem allgemeinen Sinne glaubte ich mich berechtigt, in unserer bisherigen Unterredung auf der Lehre von den Atomen als auf einer zureichenden wissenschaftlichen Grundlage zu unterhandeln.

Wilhelm: Ich will Dir diese Berechtigung nicht abstreiten, aber immerhin wirst Du mir zuletzt zugeben müssen, daß die Atome in ihrer gegenwärtigen Unbestimmtheit und Zweifelhaftigkeit keineswegs und ohne Weiteres die Grundlage eines darauf zu erbauenden atomistisch-philosophischen Systems abgeben können. Wollte man dieses dennoch thun, so würde ein solches System nicht minder in der Luft schweben, wie die von Dir angegriffenen spekulativ-philosophischen Systeme,

und die geringste neue Entdeckung der Physik oder Chemie könnte das ganze Gebäude über den Haufen werfen.

August: Was ich auch gar nicht bedauern würde! Du weißt, daß ich kein Freund von Systemen bin, mögen sie nun von Philosophen oder von Naturforschern aufgestellt werden, und ich glaube, daß jedes System den Keim seiner Vernichtung in sich selbst trägt. Wir können der Wahrheit nahe kommen, nie aber sie erreichen.

Wilhelm: Was uns aber, so trostlos diese Erkenntniß auch für Manchen sein mag, niemals hindern darf, sie unausgesetzt zu verfolgen und wenigstens soviel von ihr zu erblicken, als unsre blöden Augen uns erlauben.

August: Auf die gemeinsame Verfolgung dieses Zieles laß uns einander die Hände reichen!



Viertes Gespräch:

Die Bewegung.



Die Bewegung.

Wilhelm: Du sagst, es gibt keine Ruhe in der Natur?

August: In der That, nichts in ihr ruht oder bewegt sich nicht; denn stetige Bewegung und Veränderung ist ein ausnahmsloses Gesetz der ganzen Natur. Alles, was da ist, befindet sich in einem unaufhörlichen Wechsel und Fluß; überall und überall ist Bewegung und Thätigkeit.

Wilhelm: Auch in diesem Stein hier, der vielleicht Millionen Jahre in den Tiefen der Erde lag und sich seitdem weder in seiner Zusammensetzung noch in seiner Struktur verändert hat?

August: Auch in diesem Stein ist dasselbe Prinzip der Bewegung und Veränderung thätig, welches die ganze Natur belebt. Mit der Erde schwingt er durch den unermeßlichen Weltraum, mit ihren Tiefen und

Besten hebt und senkt er sich, mit der Wärme der ihn umgebenden Luft dehnt er sich aus und zieht er sich zusammen, und selbst sein Inneres ist einem anhaltenden Wechsel der Mischung und Form unterworfen — ein Wechsel freilich, der so langsam und unmerkbar vor sich geht, daß er unsern wissenschaftlichen Hilfsmitteln nicht überall erreichbar ist. Aber wo er rascher und erkennbarer vor sich geht, da sehen wir auch den härtesten Fels verwittern und unter dem nagenden Zahn der Zeit, dem nichts widersteht, zu Grunde gehen. Dieser nagende Zahn der Zeit ist nichts weiter, als das ewige Prinzip der Bewegung und Veränderung, welches jeder Art von Materie innewohnt und ohne welches kein Dasein möglich wäre. Erst der Wechsel und die Bewegung sind es, welche überhaupt ein Dasein erzeugen, und wenn wir den ältesten Philosophen glauben wollen, welche uns von einem uranfänglichen und ewigen ruhenden Nichts erzählen, so ist die Bewegung der Dolch, womit das Nichts ermordet wurde, und die Gestalten der Welt sind die Blutstropfen, welche aus seiner Wunde fließen. Rastloses Dahinjagen und Umhertreiben ohne Ruhe oder Aufhören ist der Charakter der uns umgebenden und erzeugenden Welt; sie kennt keinen Tod, sondern nur Veränderung, keinen Untergang, sondern nur Uebergang in andere Sphären der Bewegung; sie

ist ein ewig sich schüttelndes, tobendes, wirbelndes Meer von Bewegung und Veränderung.

Wilhelm: Ich höre Dich mit Staunen in einer halben Begeisterung von einem Prinzip der Bewegung reden, welches Grund und Ursache alles Dasein's sein soll, während Du doch ganz vor Kurzem mich zu überzeugen suchtest, daß es kein andres wahrhaftes Prinzip in der Welt geben könne, als den Stoff oder die Materie!

August: Du scheinst überhört zu haben, daß ich damals von „bewegter Materie" sprach. Die Bewegung ist ein Attribut der Materie, und unbewegte Materie ein Ding, von dem wir bis jetzt ebensowenig Vorstellung oder Kenntniß besitzen, wie von einem kraftlosen Stoff.

Wilhelm: Wenn nun aber die Bewegung es ist, welche die Materie zur Hervorbringung dessen, was ist, veranlaßt, so sehe ich mich genöthigt, allerdings in ihr ein Prinzip zu erblicken, welches den Stoff beherrscht und daher einen andern und höheren Ursprung, als dieser, haben muß.

Wilhelm: Du siehst Dich dazu genöthigt, weil Du Dich nicht aus Deinen dualistisch-philosophischen Ansichten befreien kannst, welche Dich überall einen Zwiespalt zwischen Natur und Geist erblicken lassen, wo keiner vorhanden ist. Die Materie trägt das Prinzip ihrer Bewegung in sich selbst.

Wilhelm: Eine Behauptung, welche Du selbst nicht für richtig halten kannst; denn wie hättest Du sonst soeben erst von „bewegter Materie“ reden können? Eine bewegte Materie ist eine solche, welche bewegt wird, nicht eine solche, welche sich selbst bewegt.

August: Du hängst Dich an Worte! Ich bitte auf meine Meinung zu achten.

Wilhelm: Ich habe jene Worte betont, weil sie nach meiner Meinung, welche — Dir selbst unbewußt — auch die Deinige gewesen zu sein scheint, ganz das richtige Verhältniß bezeichnen. Die Materie ist bewegt, nicht bewegend, und das große Prinzip der Bewegung, welches Du vorhin so gut gezeichnet hast, kann seinen Grund nicht in der Materie selbst haben.

August: Warum nicht?

Wilhelm: Weil die Materie träg ist.

August: Was willst Du damit sagen?

Wilhelm: Als Naturkundiger solltest Du diese Frage nicht an mich richten; denn ein solcher weiß, was man unter Trägheit der Materie versteht. Die Materie ist träg, d. h., sie geht nicht von selbst aus dem Zustand der Ruhe in den der Bewegung und nicht von selbst aus dem Zustand der Bewegung in den der Ruhe über. Sie wünscht immer in demjenigen Zustande zu verbleiben, in dem sie sich grade befindet, und würde diesem

Wunsche folgen, wenn nicht anderweite Einflüsse es ihr verbieten würden.

August: Und diese anderweiten Einflüsse?

Wilhelm: Beruhen auf dem Gleichgewicht der Kräfte, wornach die Körper ihre Bewegungen gegenseitig reguliren und beschränken. Wirfst Du einen Ball, so würde derselbe in alle Ewigkeit in dieser ihm einmal ertheilten Richtung oder Bewegung verharren und durch den unendlichen Raum seinen Weg unbeirrt fortsetzen, wenn nicht der Widerstand der Luft und die Anziehungskraft der Erde ihn nöthigen würden, nach kurzem Laufe zu der letzteren zurückzukehren. Dieses nennt man die Trägheit der Materie, welche stets von dem Wunsche beseelt ist, ihren einmal angenommenen Zustand nicht zu verändern oder beizubehalten. Ein beladener Wagen ist so schwer in Bewegung zu bringen, daß es aller Anstrengung der Zugthiere bedarf, um ihn aus seiner Ruhe aufzurütteln; aber einmal im Gang ziehen sie ihn, der die von außen angenommene Bewegung beizubehalten wünscht, mit Leichtigkeit fort.

August: Du ertheilst mir Belehrungen über physikalische Gesetze, welche mir so gut bekannt sind, als Dir selbst, welche aber eher geeignet sind, Deine Meinung zu widerlegen als zu bestätigen. Wünscht die Materie in der einmal angenommenen Bewegung zu verbleiben, so ist es klar, daß damit die Phänomene

des Dasein's erklärt sind. Ungehindert durch außer ihr liegende Einflüsse wird jene das Bestreben haben, ihre Bewegung in das Unendliche fortzusetzen und nach Maaßgabe der ihr innewohnenden Kräfte einen immerdauernden Wechsel der Erscheinungen hervorzubringen.

Wilhelm: „In der einmal angenommenen Bewegung“ sagst Du und drückst damit selbst aus, worin der Fehler Deiner Anschauung enthalten ist. Die Materie einmal in Bewegung versetzt, scheint es allerdings keiner besonderen Macht mehr zu bedürfen, um sie darin zu erhalten. Aber wer hat sie, die träge, bewegungsfeindliche, dieses einemal in Bewegung versetzt?

August: Dasselbe Moment, welches sie auch in der Bewegung erhält, d. h. die Kraft. Ein Stoff ohne Kraft ist nicht, und wo Kräfte sind, da ist auch Bewegung. Stoffe kann ich mir nicht denken ohne ein gegenseitiges Spiel der ihnen innewohnenden Kräfte, und das Resultat dieses Spieles ist die Bewegung.

Wilhelm: Falsch, durchaus falsch — nach Deiner eignen Meinung falsch. Was ist denn nach dieser Meinung die Kraft anders, als selbst Bewegung? — eine Meinung, welcher ich mich jetzt ganz beizustimmen gedrungen fühle. Hat doch die neuere Physik mit Recht erkannt, daß Licht, Wärme, Elektricität und Magnetismus nicht, wie man ehedem glaubte, feine unwägbare Stoffe, s. g. Imponderabilien sind, sondern

nichts mehr und nichts weniger, als Bewegungen bereits vorhandener Materie. Wie kann man demnach die Bewegung als Resultat der Kraft ansehen? Das hieße die Bewegung durch die Bewegung erklären.

August: Du möchtest Recht haben, wenn die Begriffe von Kraft und Bewegung identisch wären. Daß sie aber dieses nicht sind, beweißt schon der Sprachgebrauch, welcher verschiedene Benennungen für beide erfunden hat. Daß z. E. der Austausch von Wärme Bewegung erzeugt, ist eine ganz bekannte Sache, und Du hast damit sogleich ein Beispiel, worin die Kraft die Ursache der Bewegung wird.

Wilhelm: Aber jener Austausch von Wärme ist ja selbst schon Bewegung und könnte nicht stattfinden, wenn nicht die Materie bereits in Erregung gebracht wäre. Ich bleibe dabei, daß die Bewegung durchaus kein nothwendiges, sich von selbst vorstehendes Attribut der Materie oder der Natur ist, sondern daß im Gegentheil die angeborne Trägheit dieser Materie erst durch einen äußeren gewaltigen Anstoß gebrochen und überwunden werden mußte. Wer war es, der den Kometen und Sonnen ihre Bahnen wies und die Erden nöthigte, in rastlosem Laufe ihren ungeheuren Umschwung um jene zu vollenden?

August: Diese Frage kann ich Dir trotz ihres Gesangbuchversenstyl's sehr leicht beantworten. Die

Himmelskörper sind keine Puppen, welche an unsichtbaren Fäden auf dem Theater der Welt umhergezogen werden, sondern stoffliche Massen, welche den ewigen unwandelbaren Gesetzen der Natur ebenso willig und mit derselben Nothwendigkeit gehorchen, wie jedes dieser Stäubchen zu unsern Füßen. Und nirgends offenbaren sich diese Gesetze deutlicher, als gerade in den einfachen und mechanischen Bewegungen des Himmels und unseres Sonnensystems. Du fragst, wer den Sonnen und Erden ihre Bahnen angewiesen habe? Das Gesetz der Anziehung ist es gewesen — ein Gesetz, welches durch alle Welträume thätig ist, soweit unser Fernrohr reicht, und in allen Zeiten thätig war, soweit unser Geist durch die Vorgänge des Himmels rückwärts zu blicken im Stande ist Dieses Gesetz ballte einst die Weltkörper aus der das All erfüllenden Weltdunstmasse zusammen und lehrte sie, sich in einzelnen Systemen um bestimmte Mittelpunkte zu bewegen.

Wilhelm: Du berufst Dich auf Hypothesen, welche von einzelnen Philosophen und Naturforschern über die Entstehung der Weltkörper aufgestellt wurden, welche aber nichts weiter als eben Hypothesen oder Vermuthungen sind.

August: Aber Vermuthungen, für welche so viele Thatsachen der Physik, der Chemie, der Astronomie, der Geologie u. s. w. sprechen, daß sie in einem ge-

wissen Sinne durchaus Anspruch auf wissenschaftliche Geltung machen können. Und selbst zugegeben, daß es nur Vermuthungen wären, so lehrt Dich doch die Art und Weise derselben, daß kein Naturforscher daran denkt, die Entstehung und Bewegung der Himmelskörper auf andere als natürliche und in der Materie selbst gelegene Ursachen zurückzuführen, welches ja gerade der Punkt ist, auf den bei unserem Streite Alles ankommt.

Wilhelm: Aber Deine Weltentstehungs-Hypothese erklärt ja nicht einmal dasjenige, was sie erklären müßte, wenn sie diesen Punkt entscheiden wollte, nämlich die Ursache der himmlischen Bewegung. Du nennst als diese Ursache das Gesetz der Anziehung, scheinst aber nicht daran zu denken, daß dieses Gesetz, sich selbst überlassen, eine ganz andere Wirkung hätte hervorbringen müssen, als die bestimmte Gliederung eines Sonnen- oder Planetensystems.

August: Und Du scheinst nicht zu wissen, daß bei jener Hypothese einzelne sich verdichtende und dabei in eine rotirende oder um sich selbst kreisende Bewegung gerathende Punkte vorausgesetzt werden, deren eigne Bewegung sich natürlich auf alle aus ihnen hervorgehenden Weltkörper übertragen und ihnen dadurch eine das Centrum fliehende Bewegung mittheilen mußte. Diese ihnen von Uranfang mitgetheilte Bewegung in

Verbindung mit der Anziehung, welche die größeren Glieder eines Sonnensystems auf die kleineren ausüben, hält die ganze Gliederung eines solchen Systems auf die einfachste Weise zusammen und läßt es seinem Umschwung nach dem alleinigen Gesetze der Anziehung in bestimmter Weise vollenden.

Wilhelm: Woher aber dasjenige, welches Du „die von Uranfang mitgetheilte Bewegung“ nennst — ein Ding, das Du so unter der Hand als eine sich von selbst verstehende Sache einzuschwärzen suchst?

August: Habe ich Dir nicht gesagt, daß der große Gasball, welcher sich aus der allgemeinen Weltdunstmasse absonderte und der erste Anfangszustand unseres Sonnensystem's wurde, eine um sich selbst drehende Bewegung annehmen und damit den sich aus ihm später entwickelnden Einzelkörpern diese Bewegung mittheilen mußte?

Wilhelm: Und warum mußte er jene drehende Bewegung annehmen?

August: Eine Sache, welche bis jetzt nicht geradezu wissenschaftlich zu erklären ist; doch mag man sich vorstellen, daß jene Bewegung theils durch den eignen Prozeß der Zusammenziehung, welcher in jener Gasmasse stattfand, theils vielleicht durch Anziehung von andern Weltkörpern her entstand.

Wilhelm: Gut! Aber welche Ursache veranlaßte

überhaupt die Weltdunstmasse, sich in solchen einzelnen Kernen oder Bällen zu verdichten? War das nicht bereits selbst Bewegung, und was war die Ursache dieser Bewegung?

August: Die Ursache dieser Bewegung lag darin, daß einzelne Stofftheilchen in jener Dunstmasse sich einander mehr näherten, als sie dieses thun durften, um in ihrer ursprünglichen Ruhe zu verbleiben. Einmal einander genähert, entfaltete die Anziehung zwischen ihnen ihre Kräfte und ballte sie zu größeren Stoffmassen zusammen, von denen sich die Anziehung sofort weiter verbreiten und auf diese Weise nach und nach Bewegung in das Ganze bringen mußte.

Wilhelm: Aber dabei sehe ich immer noch nicht ein, warum die Dunstmasse nicht in ihrer uranfänglichen Ruhe verblieb und warum sich in ihr einzelne Stofftheilchen dergestalt näherten, um die erste Ursache der Bewegung werden zu können, durch welche die Weltkörper entstanden. Eine Bewegung mußte bereits vorhanden sein, um diesen ganzen Proceß anregen und den uranfänglichen Weltdunst aus seiner angebornen Ruhe aufrütteln zu können. Also vorher diese Bewegung?

August: Lieber Freund, nimm mir nicht übel, wenn ich ein wenig die Geduld verliere und Dir diesesmal mit einem alten Sprichwort antworte: Ein Narr frägt

in einer Minute mehr, als zehn Weise in einer Stunde beantworten können. Es ist schon genug, daß die Wissenschaft im Stande war, in so unendlich entfernte Zeiträume vorzudringen und gegründete Vermuthungen über Verhältnisse aufzustellen, welche für ewig unserer Einsicht verschlossen schienen. Warum verlangst Du das Unmögliche von ihr?

Wilhelm: Um Dir zu zeigen, daß diese Wissenschaft trotz aller ihrer Eroberungen nicht im Stande ist, den natürlichen Anfang selbst derjenigen Dinge, welche ihrer Erkenntniß zugänglich sind, geschweige denn der Dinge überhaupt, zu erfassen. Sie erklärt die Art und Weise der Entstehung unseres Sonnensystems auf eine annähernd richtige Weise, muß sich aber bescheiden, über die erste Ursache dieser Entstehung aus natürlichen Wirkungen nichts aussagen zu können. Darum frug ich Dich mit Recht und frage zum zweitenmal: Wer wies den Sonnen und Erden ihre Bahnen?

August: Du scheinst meine Geduld auf eine Probe stellen zu wollen. Es ist wahr, daß man selbst auf dem Wege der Vermuthung bis jetzt nichts darüber aussagen kann, welche Ursachen jene Bewegungen in dem Urweltnebel veranlaßt haben und noch veranlassen mögen, aber es ist auch ebensowahr, daß man die Hoffnung hegen darf, die Wissenschaft werde ihren Fuß noch weiter setzen, als sie ihn bereits gesetzt hat, und Auf-

schlüsse über Verhältnisse gewinnen, welche bis jetzt unserer Einsicht durchaus entzogen sind. Und ganz über allen Zweifel erhaben ist, daß diese Aufschlüsse, wenn sie gewonnen werden sollten, uns nur natürliche, in den Stoffen selbst gelegene Ursachen und Bewegungserscheinungen enthüllen werden, nicht aber einen übernatürlichen Finger, der, wie Du anzunehmen scheinst, in dem Weltbrei gerührt und den Himmelskörpern ihre Bahnen angewiesen hat. Selbst heute noch genießen wir bei der Betrachtung des Himmels Schauspiele, welche vor unsern irdischen Augen dasjenige zu wiederholen scheinen, was einst bei der Bildung unseres eignen Sonnensystems vor sich gegangen ist und was so Viele auf eine himmlische Rechnung zu schieben wünschen. — In den s. g. Nebelflecken am Himmel, welche durch das Teleskop nicht mehr in einzelne Sterne aufgelöst werden können, erblicken die Astronomen, auf die triftigsten Gründe gestützt, auch heute noch verdichtete oder sich verdichtende Weltdunstmassen und in der Entstehung begriffene Sonnensysteme, ganz gleich dem Vorgang, welchem unser eignes System sein Dasein verdankt. Wirst Du nun wohl denken, daß die Bewegung dieser Massen durch eine andere als ihre eigene Kraft hervorgebracht sein könne?

Wilhelm: Gewiß nicht! Aber ebenso wenig zweifle ich daran, daß diese Bewegung eine ihr voran-

gegangene Ursache gehabt haben muß. Mag die Wissenschaft auch im Stande sein, den ersten Bewegungsanstoß der Materie weiter und immer weiter zurückzuschieben, irgendwo muß sie an ein Ende kommen und vor der ersten Ursache aller Bewegung als vor einem unenthüllbaren Räthsel stehen bleiben. Alles, was Du gesagt hast, ist recht schön und geeignet, den Unwissenden aufzuklären und ihm Achtung vor der Wissenschaft beizubringen, aber es löst nicht den Kern der Frage und ein Problem, welches zu den ältesten und schwierigsten der Philosophie gehört. Schon Aristoteles nennt die Natur unerklärt, so lange die Bewegung nicht erklärt ist. Jedes Bewegte, sagt er, wird durch ein anderes Ding bewegt, und so muß man am Ende auf eine letzte Bewegungsursache zurückkommen, die zwar Alles Andere bewegt, aber nicht selbst von etwas Anderem bewegt wird.

August: Ein ächt spekulatives und willkührliches Raisonnement, auf welches ich Dir mit dem antworte, was die eignen Vorgänger des Aristoteles aufgestellt haben. Sie lehrten nicht bloß die Ewigkeit der Materie, sondern auch die Ewigkeit der Bewegung. Anaximander nahm einen unendlichen, unvergänglichen Urstoff an, gröber als Luft und feiner als Wasser, mit einer von Ewigkeit her in ihm wirksamen Kraft der Bewegung, die durch Verdichtung und Verdünnung alle Erscheinun-

gen des unendlichen Weltall's hervorbringt. Auch Plato nennt die Bewegkraft ein ewiges Princip in der Materie, und selbst Aristoteles erklärt die Bewegung, wenn auch abhängig von einer ersten Ursache, doch für ewig.

Wilhelm: Und weißt nichts destoweniger sehr treffend die Unhaltbarkeit der Ansichten seiner Vorgänger von der Bewegung, welche Du soeben citirt hast, nach. Einige dieser Vorgänger lehrten die Ewigkeit der Bewegung; Einige nahmen ein Chaos an, das eine unendliche Zeit in Ruhe war, bis es durch die göttliche Intelligenz in Bewegung gesetzt wurde, und die Meisten, welche sich mit der Kosmophysik beschäftigten, einerlei, ob sie die Bewegung für ewig erklärten oder nicht, gestanden doch der Welt in ihrer dermaligen Gestalt einen Anfang zu und räumten damit ein, daß die bestimmte Art der Bewegung, welche wir jetzo vor uns sehen, eine besondere Ursache gehabt haben müsse. Dieses stimmt denn auch vollkommen mit den Resultaten der modernen Naturwissenschaft, welche, wie Du selbst erzählst, nirgends die Ewigkeit der jetzt bestehenden Gestaltungen und Einrichtungen zu beweisen im Stande ist, sondern im Gegentheil überall bei ihrer Forschung gewissen ursprünglichen Anfängen begegnet. So hat sich unser Sonnensystem aus seinem Urweltnebel entwickelt, zwar auf eine, wie ich glauben will, ganz

mechanische Weise, aber doch geleitet von einem vernünftigen Anstoß, dessen erste Ursache unmöglich in der Materie selbst gefunden werden kann. Die Materie kann nicht aus eignem Antriebe in Bewegung kommen. Also woher kam diese? Und wäre sie nicht durch ein höheres Princip bestimmt, so hätte sich, wie ich denke, die bloße Bewegung der Stoffe nach und nach in's Gleichgewicht setzen und ein regungs- und gestaltloses Chaos erzeugen müssen. Aus diesem Grunde berichtigte Aristoteles die Ansichten seiner Vorgänger dahin, daß er zwar die ewige Bewegung statuirte, aber sie abhängig von einer obersten Ursache oder von einem Weltbeweger erklärte, welcher die Himmel und alles Dasein immerwährend im Gange erhält.

August: Wohl! Die schöne alte Theorie von der Welt als einem durch Gesetze regierten Staat oder einer konstitutionellen Monarchie! Da können wir uns doch in der That Glück dazu wünschen, daß uns die Wissenschaft über solche Anschauungen hinaus gebracht hat. Früher glaubte man, die Welt sei vor 6000 Jahren erschaffen worden; heute hat die Wissenschaft die Gestaltung der Erde und des Himmels rückwärts in Zeiträume verfolgt, deren Größe so unendlich ist, daß bei ihrer Betrachtung unser Gehirn schwindelt und unser Verstand sich zu verwirren beginnt; und überall auf diesem Wege ist sie nur denselben unwandelbaren Natur-

gesetzen und derselben mechanischen Anordnung begegnet; überall fand sie nur solche Erscheinungen der Bewegung, welche aus der Materie und ihrem gegenseitigen Zusammentreffen mit Nothwendigkeit hervorgehen mußten. Was verlangst Du weiter, um einzusehen, daß hier ein höheres Princip der Bewegung ganz ohne Noth und auf unwissenschaftliche Weise herbeigezogen wird? Mit den alten griechischen Philosophen halte ich die Materie und die Bewegung für ewig und halte damit Alles in der Hand, was nöthig ist, um den Wechsel des Daseins ohne Dein weltbewegendes Princip zu begreifen. „Gebt mir Material und Bewegung", rief schon Cartesius, „und ich werde euch das Universum daraus „zimmern!"

Wilhelm: Ganz recht — weil er einsah, daß die Bewegung gegeben sein müsse, um das Universum daraus zimmern zu können. Und auch so hatte er bei seinem Ausspruch Unrecht, weil er nur die Bewegung an sich in das Auge faßte und vergaß, daß die Bewegung bestimmte räumliche und zeitliche Wechsel und Formen annimmt, welche ohne den Einfluß eines höheren Princips nicht begriffen werden können. Was die von Dir behauptete Ewigkeit der Bewegung angeht, so halte ich dieselbe, ganz wie die oft behauptete Ewigkeit der Welt, für nichts weiter als für einen deus ex machina oder für einen philosophischen Machtspruch,

welcher den Knoten zerhaut, statt ihn zu lösen. Ewigkeit ist ein unserm Verstande unzugänglicher Begriff, welchem weder logische, noch empirische Berechtigung zukömmt und welcher daher von Niemanden weniger, als von den immer auf Thatsachen sich berufenden Naturforschern zu Hülfe gerufen werden sollte. Aber wollte ich Dir selbst die Ewigkeit der Bewegung zugeben, so würdest Du doch immer wieder an jener Schwierigkeit scheitern, über welche auch die griechischen Philosophen nicht hinaus kommen konnten und welche sie nöthigte, einen in der Zeit erscheinenden weltbewegenden Verstand oder einen schöpferischen *νους* anzunehmen. Rechnest Du dazu die physikalisch nachgewiesene Trägheit der Materie, derzufolge es mir nicht zweifelhaft ist, daß dieselbe den Grund ihrer Bewegung nicht in sich selbst haben kann, so wirst Du mir zugeben müssen, daß die letzte Ursache der Bewegung ein Räthsel ist, vor welchem die alles auf natürliche Weise erklärenwollende Naturforschung stillestehen muß. Du nanntest die Bewegung den Dolch, womit das Nichts ermordet wurde, ich nenne sie einen Dolch im Leibe des Atheïsmus!

August: „Gut gebrüllt, Löwe!" aber doch nicht gut genug, um den naturwissenschaftlichen Atheïsmus zu Tode zu brüllen. Mag die Materie träg sein oder nicht, ich nehme an — und theile mit dieser Annahme

nur die Meinung vieler großer Philosophen — daß sie sich von Ewigkeit her in Bewegung befindet. Warum und auf welche Weise diese Bewegung verschiedene Phasen und Entwickelungen annimmt, ist uns unbekannt, aber soweit unsere wissenschaftliche Erkenntniß reicht, begegnen wir überall nur einer natürlichen, mechanischen und nothwendigen Entwicklung einer Bewegungs-Erscheinung aus irgend einer andern ihr vorhergegangenen und schließen daraus, daß dieses in aller Ewigkeit so gewesen sei. Gegen diese einfache Schlußfolge wirst Du mit allen Deinen Tiraden nicht aufkommen.

Wilhelm: Diese Schlußfolge ist so einfach, daß sie sich gerade im Kreise herumdreht. Aus der Annahme, daß die Bewegung ewig sei, folgerst Du ihre Natürlichkeit, und aus ihrer Natürlichkeit folgerst Du wieder ihre Ewigkeit. Aber ich begreife überhaupt nicht, wie Du Dich auf Annahmen berufen kannst, da doch Annahmen nicht in die Beweisführung des exakten Naturforschers gehören. Die Ewigkeit der Bewegung ist freilich eine Annahme, und nichts weiter, welche, abgesehen von der Unbegreiflichkeit der Ewigkeit überhaupt, nicht einmal logische oder empirische Berechtigung besitzt. Daß sie logisch nicht nothwendig ist, beweisen die Systeme derjenigen Philosophen, welche vor Erschaffung der Welt ein ewiges, aber ruhendes Chaos

annehmen; und auf empirischem Wege kann sie mehr unwahrscheinlich, als wahrscheinlich gemacht werden. Die Astronomie führt uns, wie Du erzählt hast, vor Entstehung der Sonnensysteme und der auf ihnen sich mehr und mehr entwickelnden Bewegung auf einen ungeheuren ruhenden Urweltnebel, und was die Zukunft betrifft, so glaubt die neuere Physik berechnet zu haben, daß nach einer unendlichen Reihe von Jahren die vorhandenen Kraftvorräthe der Natur sich erschöpfen werden und damit die Bewegung ein Ende haben muß.

August: Du berufst Dich auf Verhältnisse, welche offenbar nur örtliche und zeitliche Bedeutung haben und gegenüber dem ewigen und unendlichen Weltall diese Bedeutung verlieren. Entstehen und Vergehen einzelner Bildungen ist wie im Kleinsten so auch im Größten das unaufhörliche Schicksal des Daseins, aber das große Ganze ändert deßhalb nicht seinen Charakter. Auch in jenem Urweltnebel, aus dem sich Sonnensysteme abschieden, muß und mußte eine bestimmte Art der Bewegung vorhanden sein, um diese Abscheidung bewirken zu können, und eine vollkommene Ruhe des Weltall's kann weder jemals gewesen sein, noch wird sie jemals sein können.

Wilhelm: Eine Behauptung, welche man wohl aussprechen, aber doch nicht wissenschaftlich begründen

kann. Anfang und Ende der Bewegung sind uns unbekannt, und ich, den Du für einen phantastischen und in's Blaue spekulirenden Philosophen hältst, lege meiner Phantasie weit straffere Zügel an, als Du, d. h. ich bescheide mich, die erste und oberste Ursache der Bewegung als ein für uns unbegreifliches Wunder anzusehen.

August: Alsdann bist Du bescheidener, als im Anfang unseres Gespräches, wo ich Dich von einem höheren Princip reden hörte, welches nicht nur die Bewegung in die Welt gebracht, sondern ihr auch in bestimmten Zeitabschnitten bestimmte. Richtungen aufgezwungen habe, und wo ich Dich nach Demjenigen fragen hörte, welcher den Sternen und Sonnen ihre Bahnen angewiesen habe. Ich weiß nur soviel, daß die Wissenschaft in allen Vorgängen der Bewegung, welche sie studirte, einerlei, ob sie am Himmel oder auf der Erde vor sich gehen, einerlei, ob sie jetzt oder vor Millionen und aber Millionen Jahren geschehen sind, immer nur dasselbe mechanische und unverbrüchliche Naturgesetz und nirgends die Spur eines willkührlich ordnenden Finger's wahrnehmen konnte. Ueberall erblickt der Naturforscher, mag er sich umsehen, wo er wolle, nichts weiter als bewegte Materie, und überall sieht er ein einzelnes Phänomen der Bewegung mit Nothwendigkeit aus einem andern ihm vorhergegangenen sich entwickeln.

Was den allerersten Ursprung der Bewegung betrifft, so will ich zugeben, daß er für uns in ein undurchdringliches oder zum Wenigsten unbegreifliches Dunkel gehüllt sein mag, aber dieses macht mir keine Sorge, denn ich halte es für ebenso verkehrt, nach einer ersten Ursache der Bewegung, wie nach einer ersten Ursache der Welt zu fragen. Die Verknüpfung von Ursache und Wirkung beruht auf einem Gesetz, das auf die Erscheinungen unsres endlichen Daseins, nicht aber auf diejenigen des ewigen und unendlichen Weltalls anwendbar ist. Dieses Weltganze ist ohne Ursache, wie es ohne Anfang und Ende ist.

Wilhelm: Auf diese letztere Behauptung werde ich ein anderesmal antworten. Was aber den ersten Ursprung der Bewegung betrifft, so stellst Du ihn ganz mit Unrecht auf die gleiche Stufe mit dem ersten Ursprung der Welt. Nach diesem letzteren zu fragen, halte ich für ebenso widersinnig, als Du selbst; aber nach einer obersten Ursache der Bewegung, wenn ich mir auch keine Vorstellung über ihre eigentliche Natur machen kann, frage ich und muß ich fragen, weil ich hinlängliche Gründe habe, dieselbe nicht für ein nothwendiges Attribut der Materie zu halten. Diese Gründe habe ich Dir im Verlaufe unseres Gespräches auseinandergesetzt und werde daher jetzt nicht mehr darauf zurückkommen. Du gibst mir zu, daß die erste Ursache der Bewegung ein

unenthüllbares Räthsel für uns ist, und ich erkläre mich damit befriedigt, weil wir hiermit wiederum den Punkt festgestellt haben, an dem unsre menschliche Erkenntniß ihre natürliche Schranke findet. Ich für mein Theil halte mich für berechtigt, aus dieser Unbegreiflichkeit des Ursprungs der Bewegung, sowie aus dem eigenthümlichen Wechsel und Entwicklungsgang, den sie im Laufe der Zeiten angenommen hat, und in Ansehung vieler anderer natürlicher Gründe, welche mich alle in der nämlichen Richtung leiten, auf die Existenz eines höheren, ordnenden und bewegenden Prinzip's zu schließen, dessen Natur uns unbekannt bleibt, das aber —

August: Seinen Sitz nicht in der Natur, sondern in Deiner Phantasie aufgeschlagen hat. Du beliebst aus meinem Zugeständniß Folgerungen zu ziehen, welche weder ich, noch die Wissenschaft anzuerkennen im Stande sind.

Wilhelm: Was ich auch gar nicht verlange. Ich wollte Dir nur zeigen, wie der Einzelne seine Ueberzeugung nach den unsrer Erkenntniß gezogenen Grenzen zu gestalten vermag, und verlange von Dir nichts weiter, als die Anerkennung, daß die Wissenschaft nicht im Stande ist, aus dem, was sie über die Bewegung weiß, die Nichtexistenz eines ihr zu Grunde liegenden oder sie veranlassenden höheren Prinzip's zu beweisen.

August: Ich denke, daß ich dieß zugeben kann, denn der Wissenschaft wird es schwerlich einfallen, ihre Kräfte an so nutzlose Fragen zu vergeuden. Mag die Bewegung herkommen, wo sie her wolle, mag sie ewig oder entstanden sein, mag sie ein Attribut der Materie sein oder nicht — sie ist da und geschieht überall auf natürliche, mechanische und nothwendige Weise. Ich denke, damit hat die Wissenschaft genug; alles Uebrige läßt sie den Philosophen oder denen, welchen ihre subjektiven Einbildungen besser gefallen, als die Wirklichkeit.

Wilhelm: Du gestehst mir mehr zu, als ich erwartet hatte. Du weißt, in welche angreifende Stellung neuerdings die Naturwissenschaft gegen bisher gültige philosophische und theologische Begriffe durch die Anhänger grade Deiner Richtung gerückt worden ist, und nun gibst Du selbst zu, daß die Wissenschaft ein Problem nicht zu lösen versteht, das im Verein mit vielen ähnlichen Problemen jene Begriffe wachgerufen hat. Also erklärst Du selbst Deine Wissenschaft für incompetent, jene Fragen zu entscheiden.

August: Ich verstehe Dich nicht ganz. Ist Dir denn eine theologische oder philosophische Wissenschaft bekannt, welche jene Probleme gelös't, oder jene Fragen entschieden hat?

Wilhelm: Keineswegs. Auch handelt es sich darum nicht, sondern nur darum, zu wissen, daß Deine Wissenschaft den Ursprung der Bewegung und darum auch das Räthsel der Welt nicht zu entziffern vermag, und daß sie daher unbrauchbar ist, um im Interesse eines alle höheren Weltprinzipien leugnenden Atheismus verwendet zu werden.

August: Ich begreife Deine Meinung immer noch nicht ganz. Daß die Wissenschaft Grenzen findet, die sie nicht zu übersteigen vermag, liegt in ihrer Natur; denn sonst wären wir nicht Menschen, sondern Götter. Wenn sie aber auf dem Wege, den sie bis jetzt durch unendliche Zeiträume und maaßlose Entfernungen im Weltall zurückgelegt hat, nirgends die Spur einer unmittelbaren bewegenden Gewalt, sondern überall nur natürliche, mit Nothwendigkeit aus einander sich hervorwickelnde Veränderungen begegnet hat, so wäre sie, wie ich denke, allerdings verwendbar im Interesse einer Anschauung, welche die Idee eines höchsten Weltbeweger's verwirft, oder, wie Du es mit einem fürchterlich klingenden Namen zu nennen beliebst, im Interesse des Atheismus. Uebrigens halte ich die Naturwissenschaft für bescheiden genug, um ihre Mängel überall gern einzugestehen und ihren Blick nicht bis zu den letzten Ursachen der Dinge erheben zu wollen, vorausgesetzt, daß von andrer Seite das gleiche Maaß eingehalten

wird. Wenn aber dieses nicht geschieht nud mit einer auf gänzlicher Unkenntniß und Verachtung aller Wirklichkeit beruhenden Anmaßung Aussagen über Dinge gemacht werden, die hinter der von Dir selbst gezogenen Grenze unsrer Erkenntniß liegen, so finde ich es ebenso natürlich als begreiflich, daß sich auch die Bekenner der exakten Wissenschaften bisweilen aufgefordert fühlen, die ihrer direkten Forschung zugänglichen Gebiete zu überschreiten und von ihrem negativen Standpunkte aus Angriffe auf theologische oder philosophische Phantasiegebilde zu machen. Wollte man auf jener Seite bescheidener sein, so würde man sich vielleicht besser gegenseitig verständigen können.

Wilhelm: Aber Du wirst es doch dem Glauben nicht verbieten wollen, in einer Welt, in der er sich überall von Räthseln und der Wissenschaft unlöslichen Problemen umgeben sieht und den Menschen selbst als ein schwaches, den Naturkräften unterworfenes Wesen erblickt, an höhere übernatürliche Ursachen aller Dinge zu denken und sein menschliches Geschick vertrauensvoll in deren Hände zu legen! Wie Wenige gibt es, welchen die Wissenschaft eine solche innere Befriedigung zu gewähren im Stande ist, daß sie darüber jenes Bedürfniß nach dem Uebernatürlichen und Unmittelbaren verlieren.

August: Du beurtheilst mich falsch, wenn Du

glaubst, ich fände Vergnügen daran, einen Kreuzzug gegen Andersdenkende oder Andersfühlende zu machen. Ein gläubiges Gemüth ist mir am Ende lieber, als theologischer oder philosophischer Hochmuth, und die ächte Wissenschaft befreit sich zwar auf ihrem eigenen Gebiete durchaus von allen unklaren oder unlauteren Vorstellungen, überläßt es aber einem Jeden, sein philosophisches oder theologisches Gewissen mit ihr in Einklang zu bringen oder nicht. Wollte sich die Philosopie dazu verstehen, nur auf dem Gebiete des Wirklichen zu spekuliren, und die Theologie es aufgeben, sich, soweit sie von ihrem obersten Gegenstand handelt, den Namen einer Wissenschaft beizulegen, so würde, wie ich denke, ein dauernder Friede zwischen ihnen und den exakten Wissenschaften keine Unmöglichkeit sein.

Wilhelm: Zwischen uns Beiden scheint mir dieser Friede bereits gemacht. Zwar haben wir uns nicht in allen Stücken vereinigen können, aber doch sind wir an einem Punkte angelangt, der unsre heutige Unterhaltung abschließen kann. Unsre Erkenntniß über die Ursachen der Bewegung reicht nur bis zu einer gewissen Grenze und zeigt uns innerhalb dieser Grenze allerdings eine von höheren Einwirkungen unabhängige, also natürliche Verknüpfung von Ursache und Wirkung. Aber hinter dieser Grenze und angeregt durch die innere Unerklärlichkeit so vieler natürlicher Erscheinungen der

Bewegung und ähnlicher Vorgänge mag der Glaube sich in Regionen ergehen, welche unsrer wissenschaftlichen Einsicht verschlossen sind.

August: Ich bewundre den Eifer, womit Du überall die Schätze der Ueberlieferung vor den herandrängenden Wogen der Wissenschaft zu retten suchst. Ich für meinen Theil würde zwar keinen Geschmack daran finden, Propagandist für Glaubensfeindschaft zu werden, aber ich möchte ebensowenig mich bemühen, der Unwissenheit Gebiete zu retten, in denen sie sich in Gemeinschaft mit der Einfalt breit machen kann.

Wilhelm: Du verwechselst den unwissenden Glauben und die absichtliche Verdummung mit jenem andern höheren und ich möchte sagen — philosophischen Glauben, welcher nicht aus menschlichen Ueberlieferungen, sondern aus der auf wissenschaftlichem Wege gewonnenen Einsicht fließt, daß unser Verstand nicht zu den letzten Gründen der Dinge vorzudringen vermag, und daß hinter den dunklen Erscheinungen dieser Welt höhere, beherrschende und ihrer Natur nach uns unbekannte Prinzipien verborgen sein müssen. Diesem Glauben ergebe ich mich, ohne im Entferntesten jene Theologie in Schutz nehmen zu wollen, welche, wie Luther sagt, „sündhafte Leute macht."

August: Gut! unser Friede sei für heute geschlossen. Mannichfach und verschieden sind die geistigen Bedürfnisse der Menschen. Sie alle auf dieselbe Weise befriedigen zu wollen — kann nur der Einfall eines Thoren sein. Es gibt ein Gebiet geistigen Seins, das jeder Einzelne nach seinem eignen inneren Bedürfniß bebauen und erndten muß.

Fünftes Gespräch:

Die Form.



Die Form.

Wilhelm: Ich werde Dir sagen, worin der Grundfehler der materialistischen Naturanschauung liegt.

August: Ich brenne vor Begierde, Deine Entdeckung zu vernehmen.

Wilhelm: Er liegt in der Nichtbeachtung der Form. Der Materialismus faßt nur den Stoff oder die Materie in das Auge und vergißt darüber dasjenige, was das wahrhaft Wesentliche und Bestimmende ist — die Form. Er kehrt das wahre Verhältniß um und macht die Form zu einem Hülfsmittel des Stoffes, während man doch der Wahrheit viel näher kommen wird, wenn man den Stoff ein Hülfsmittel der Form nennt. Jedes geformte Naturgebilde — einerlei, ob es der lebenden oder todten Natur angehört, ist etwas ganz Anderes, als die Summe seiner Stoffe; sein Wesen ruht in seiner Form oder darin,

daß es eine bestimmte oder abgegrenzte Individualität bildet, welche ihr Dasein auf eine eigenthümliche und durch die Art ihrer Zusammensetzung nur zu einem kleinen Theil bedingte Weise behauptet. Dieses formgebende Princip, welches eine so wichtige Rolle durch die ganze Natur hindurch spielt, will der Materialismus entweder nicht erblicken, weil es seiner Theorie schädlich ist, oder er übersieht seine Bedeutung, weil ihm die Anstrengungen der Denker, welche hierin bereits gearbeitet haben, unbekannt sind. Im Gegentheil ist seine Wichtigkeit so groß, daß schon die ersten Anfänge des philosophischen Denkens sich mit demselben beschäftigt und den allergrößten Werth darauf gelegt haben. Einige indische Philosophen erklärten die Welt geradezu aus der Wirkung zweier ewigen Urprincipien, der Materie und der Form, und durch die ganze alt-griechische Philosophie zieht sich das Bestreben, diesem Moment gerecht zu werden. Die Stoiker gestanden der Materie von Ewigkeit her gewisse Formanlagen zu, und Plato behauptet, daß die Materie an sich ohne Qualitäten sei und diese erst durch ihre Verbindung mit der Form erlange. Die Körperwelt besteht nach ihm aus Materie und Form; jene ist die Mutter, diese der Vater, und aus der Vermischung beider gehen die Gestalten des Daseins hervor. — Du mußt also einsehen, welche allgemeine philosophische Wichtigkeit die Form be-

sitzt, und wie der Materialismus, welcher sie weder zu erklären, noch in ihrer eigentlichen Bedeutung zu würdigen vermag, an ihr eine unbesiegbare Klippe für sein System findet.

August: Ich sehe nichts weiter ein, als daß jene philosophischen Denker, welche Du citirt hast und welche Form und Materie als getrennte Wesenheiten einander gegenüberstellen, einen sehr unklaren und unvollkommenen Begriff von dem gehabt haben müssen, was wir heute unter Materie verstehen. Wie kann man zwei Begriffe gesondert betrachten wollen, welche ihrer Natur nach gar nicht gesondert werden können? Eine Materie ohne Form existirt nicht; denn die letztere ist eine nothwendige Eigenschaft der ersteren. Eine formlose Materie ist ein Unding, weder empirisch vorhanden, noch vernunftgemäß denkbar. Daher kann die Naturforschung nicht daran denken, nach einem Erklärungsgrund für die Formen der Natur zu suchen, sondern nimmt dieselben als etwas sich von selbst Verstehendes hin. Du bist sehr im Irrthum, wenn Du glaubst, es habe sich die philosophische Naturbetrachtung um diese Frage gar nicht bekümmert oder bekümmern wollen. Abgesehen von den Versuchen der eigentlichen s. g. Naturphilosophie, so suchte man selbst noch in jüngster Zeit die organischen Formen durch die Annahme einer s. g. typischen Kraft zu erklären. Als die

Lebenskraft, auf deren breite Schultern man vorher alle Unbegreiflichkeiten der organischen Welt abgeladen hatte, von ihrem Throne gestürzt war, suchte man sich mittelst dieser neuen Kraft zu helfen, welche aber ebensowenig eine wirkliche Kraft ist, als ihre Vorgängerin, und ebensowenig wissenschaftlichen Werth besitzt. Die Naturforschung bedarf solcher künstlicher Hülfsmittel nicht, um sich in ihrem Gegenstand zurechtzufinden. Sie findet in der Natur weder Absichten, noch Zwecke und nimmt die Dinge so, wie sie einmal sind.

Wilhelm: Und jeder Vernünftige wird ihr darin Recht geben, weil sie bei dieser Methode keine Gefahr läuft, sich von ihrem Gegenstande zu entfernen. Etwas Anderes aber ist es, wenn eine philosophische Naturbetrachtung nach den Gründen der natürlichen Dinge fragt; und wenn eine solche die Formen der Natur als etwas schlechthin Gegebenes, einer weiteren Untersuchung nicht mehr Bedürftiges ansehen wollte, so würde sie damit sich selbst den Stab brechen. Du magst Recht haben, wenn Du die Existenz einer gänzlich formlosen Materie leugnest und somit die Form in der allgemeinsten Bedeutung dieses Wortes als ein nothwendiges Attribut der Materie betrachtest; aber von diesem allgemeinsten Begriff der Form bis zu den millionenfachen Einzelgestalten, in denen uns heute die Natur und der Stoff entgegentreten, ist ein sehr weiter

Schritt, und Niemand wird es glauben wollen, daß diese zahllosen und eigenthümlichen Formen ein nothwendiges Attribut des Stoffes seien. Wären sie dieses, so hätten sie ebenso wie der an sich unveränderliche Stoff von Ewigkeit her sein müssen, aber gerade die Naturforschung selbst ist es, welche uns das Gegentheil hiervon lehrt. Sie zeigt uns, daß sich unser Planetensystem aus einem rohen gestaltlosen Stoff-Chaos heraus entwickelte, und daß seit der ersten Entstehung und Bildung unseres Planeten auf demselben ein ununterbrochener und endloser Wechsel der mannichfaltigsten Formen und Gestalten der todten und lebenden Natur stattfindet. In jenem Urweltnebel der Astronomen besaß der Stoff ohne Zweifel auch eine Form, aber keine Formen, und er war damals durchaus ohne dasjenige, was Du jetzt sein nothwendiges Attribut zu nennen beliebst. Pythagoras hatte eine reinere Ansicht von dem Verhältniß zwischen Stoff und Form, als unsere heutigen Materialisten. Er nennt die Materie unendlich und sich überall gleich, aber die Form endlich und ungleich, und läßt durch die Anwendung der Form auf die Materie eine unendliche Anzahl von Dingen entstehen. Aber hinter diesen geformten Dingen ist nach ihm immer noch unendliche Materie, aus der sich neue Welten und Gestalten bilden können. Sind das nicht Aussprüche,

welche die Resultate unserer neueren Naturforschung nur zu bestätigen im Stande sind?

August: Ich wollte, Du ließest die griechischen Kosmophysiker, deren ganze Philosophie doch mehr oder weniger ein Herumfahren im Nebel war, endlich einmal in Ruhe und versuchtest es, Dich auf moderne und exakte Standpunkte zu stellen. Wenn ich sagte, die Materie ist nicht ohne Form, so meinte ich damit nicht bloß die Form in ihrer allgemeinsten Bedeutung, sondern in einer ganz speziellen und auf alle wirklich existirenden Formen der Natur bezüglichen. Wie die Materie überhaupt nicht ohne Form gedacht werden kann, so besitzt sie auch noch außerdem gewisse spezielle Formanlagen, welche überall da zur Verwirklichung kommen, wo sich die äußeren Umstände günstig dazu erweisen. Es ist weiter gar nichts als eine bloße philosophische Abstraktion, wenn man sich die Materie ohne Form oder auch nur als eine rohe, gestaltlose, chaotische Masse denkt und nun in diesem Zustand ihr eigentliches Wesen erblicken will, während uns doch die Erfahrung lehrt, daß dieselbe überall das angeborne und nothwendige Bestreben hat, zu bestimmten Gestalten zusammenzutreten. Der Urweltnebel der Astronomen ist allerdings ein solches gestaltloses Chaos, von welchem aber in keiner Weise gesagt werden kann, daß es das Wesen der Materie repräsentire. In demselben befanden sich

die Elementarstoffe in einem so unendlich fein zertheilten Zustande und ihre Atome in einem so bedeutenden Abstand der Entfernung von einander, daß eine gegenseitige Einwirkung und Entfaltung ihrer Formanlagen in der später erfolgten Weise unmöglich war. Erst nachdem auf eine unbekannte Weise eine solche Bewegung in diese Masse kam, welche eine Annäherung und Verdichtung der Elementarstoffe herbeiführte, konnten auch die Formanlagen der Materie zur Verwirklichung kommen und sind dazu gekommen. Du führst in Deinem Interesse den Umstand an, daß diese Formen keine konstanten, unabänderlichen, sondern in einem ununterbrochenen Wechsel begriffen seien. Aber siehst Du denn nicht, daß dieser Umstand auf das lebhafteste für die Selbstherrlichkeit der Natur in der Erzeugung ihrer Formen spricht? Wären diese Formen der Natur von Außen oder Oben herab aufgenöthigt worden, oder wären sie nur — zum Mindesten gesagt — Ausflüsse vorausgebildeter Ideen oder feststehender Prinzipien, so wären die Vorgänge, wodurch sich die Formen unseres Planetensystems, unserer Erde und der auf ihr lebenden organischen Geschlechter gebildet haben, gänzlich unbegreifliche. Bei allen diesen Bildungen ist soviel Zufälligkeit, Regellosigkeit und Abhängigkeit von zufälligen äußeren Umständen im Spiel, daß die Annahme einer vorherbestimmten formalen Ordnung auf unüber-

windliche Schwierigkeiten stößt. Namentlich liefert die allmählige Entwickelung der organischen Welt, in welcher das Formenprinzip der Natur zu seiner höchsten Ausbildung gelangt ist, den deutlichsten Beweis dafür, daß die Form nichts weiter als ein Abfluß der Materie ist. Langsam und nur mit Hülfe einer unendlichen Reihe von Jahren konnten diese organischen Formen zu ihrer heutigen Vollkommenheit und Mannichfaltigkeit gelangen, und lassen uns auf diesem Wege alle nur denkbaren Verschiedenheiten, Uebergänge und einen unaufhörlichen Wechsel der Gestaltung und Lebensweise, je nach der Verschiedenheit der äußeren Zustände, unter denen sie lebten, erblicken. Die frühesten Formen der vorweltlichen Flora waren einfach, einförmig, wenig vollkommen, während mit jeder jüngeren Erdformation die Zahl und Mannichfaltigkeit der Arten zunimmt. Ebenso zeichnet sich die älteste Fauna durch ursprüngliche Einfachheit und Dürftigkeit aus, und nur durch zahllose Uebergänge und Formverwandlungen konnte sich die thierische Welt bis zu ihrem heutigen Formenreichthum entwickeln. Dabei aber zeigen alle diese Formen, einerlei ob sie der Jetztwelt oder der Vorwelt angehören, nirgends einen derart feststehenden Charakter, daß sich derselbe unter verschiedenen äußeren Zuständen unveränderlich als ein fester Typus zu erhalten und fortzusetzen im Stande wäre. Im Gegentheil ver-

ändert sich dieser Typus überall mit Leichtigkeit, und es gibt keinen Charakter irgend welcher organischen Gruppe, von dem nicht die bedeutendsten Ausnahmen vorkommen könnten. Sieh' Dich heute noch in der organischen Welt der Erde um, und Du wirst zwar überall Aehnlichkeit, aber auch überall die allergrößten Verschiedenheiten unter den Formen derselben organischen Gruppen begegnen. Alles dieses beweist — und zwar in meinem Sinne — daß die Form nichts Feststehendes, sondern etwas Zufälliges, nichts Ursprüngliches, sondern aus der allmähligen Entwicklung der Materie Hervorgegangenes, nichts Wesentliches, sondern nur etwas Aeußerliches, kurz ein Etwas ist, das jenes Ansehen, welches Du ihm gegenüber der materialistischen Naturanschauung beilegst, in keiner Weise verdient.

Wilhelm: Und doch beweist Alles, was Du da vorgebracht hast, nichts weiter, als daß die Entwicklung und Bildung der organischen Form abhängig von und bedingt durch die Zustände der äußeren Natur und die Anwesenheit des dazu nöthigen Stoff's ist, nicht aber, daß sie durch diese letzteren erzeugt ist. Ich ertappe Dich bei dieser Gelegenheit auf einem Mißgriff, welcher mir in der ganzen materialistischen Natur- und Weltanschauung die meisten Irrthümer bei ihren Anhängern herbeizuführen scheint. Da Ihr seht, daß Alles was ist und gedacht wird, in seiner Existenz von der Ma-

terie und der sinnlichen Erfahrung abhängig oder von ihnen bedingt ist und ohne sie nicht Leben erhalten würde, so schließt Ihr, die Ihr Euch stets nur mit dem Sinnlichen und Greifbaren beschäftigt, ohne Weiteres, daß jene beiden alleiniger Grund und Ursache alles Seins und Denkens wären, ohne Euch daran zu erinnern, daß sie nur den einen materiellen Faktor der ganzen Rechnung bilden. Nimmt man diesen Faktor weg, so stürzt allerdings die Rechnung zusammen, aber sie würde ebensowenig halten, hätte man den zweiten oder geistigen Faktor hinweggenommen, den Ihr ganz übersehen habt. Erst aus der Vereinigung beider zieht sich das Facit. So hat auch die Form ihren nothwendigen und ihre eigne Entwicklung bedingenden Begleiter an der Materie und würde ohne diesen Begleiter niemals zur Verwirklichung kommen, aber dennoch hat sie selbstständige Bedeutung und selbstständigen Ursprung. Also kann es Niemanden wundern, daß die Form nicht aus der Materie hervorsprang, wie Minerva aus dem Haupte Jupiter's, sondern daß sie mühsam und allmählig sich aus demselben hervorbildete und dabei überall in ihrer individuellen Entwicklung abhängig von den sie umgebenden äußeren Zuständen der Natur wurde. Aber nichts destoweniger behauptet sie auch in dieser langsamen Geburtsarbeit eine derartige Bestimmtheit und Selbstständigkeit in

ihren einzelnen Typen, daß ihr besonderer, ja ich muß sagen — übernatürlicher Ursprung gar nicht verkannt werden kann. Gerade die paläontologischen Forschungen, auf die Du vorhin hingewiesen hast, sind es, welche uns mit Nothwendigkeit zu der Annahme führen, es habe von Uranfang bestimmte Typen der organischen Entwicklung gegeben, welche sich im Laufe der Zeit in eine lange und mannichfaltige Reihe individueller Gestalten und Modificationen aufgelöst haben. Ueberall weisen diese Forschungen einen gemeinsamen und nur in seinen einzelnen Ausführungen den zahlreichsten Verschiedenheiten unterliegenden Grundplan nach. — Aber ich weiß eigentlich nicht, warum ich Dir so weitläufig dieses Alles auseinandersetze, denn Du selbst hast es ja schon längst zugegeben, indem Du von gewissen Formanlagen der Materie oder von Formprinzipien in der Natur gesprochen hast. Wer so spricht, kann nicht der Ansicht sein, daß alle Form nur Folge einer Selbstthätigkeit der Materie sei. Er erkennt an, daß sie ein Prinzip oder ein Selbstständiges ist.

August: Du scheinst mich nicht ganz richtig verstanden zu haben. Ich sprach von einem Formenprinzip oder von formalen Anlagen der Materie, dachte aber nicht im Entferntesten daran, den Ursprung dieses Prinzips oder dieser Anlagen anderswo, als in der Materie selbst, suchen zu wollen, während Du in der Form etwas

Uebernatürliches, Transcendentes oder die Verwirklichung eines göttlichen Willens zu erblicken scheinst. Allerdings muß ich der Materie jene Anlagen zugestehen und das Streben, sich in jene Formen zu ergießen, sobald ihr die Gelegenheit dazu geboten ist, aber damit bleiben wir durchaus auf dem Boden der Natur und der Materie selbst und innerhalb des Bereichs der s. g. materialistischen Naturanschauung. Was Du als ein übernatürliches Wunder anstaunst, ist für mich nichts weiter als ein formales der Natur angehöriges Prinzip, dessen innere Bedeutung von unsern Gegnern weit überschätzt wird. Dasselbe ist nicht über die Natur erhaben, sondern im Gegentheil ihr in einer solchen Weise unterthan, daß es bei seiner Verwirklichung überall auf eine Masse natürlicher Hindernisse stößt, welche es in keiner Weise zu bewältigen vermag. Denke an die Mißgeburten, überhaupt an die zahllosen verunglückten und fortwährend verunglückenden Formen der Natur, und Du wirst mir Recht geben!

Wilhelm: Ich gebe Dir Recht, soweit Du behauptest, daß dieses Formenprinzip nicht über die Natur erhaben ist, sondern ihrer und der Materie nothwendig bedarf, um sich verwirklichen zu können, aber ich kann Dir nicht Recht geben, wenn Du Dasein und Ursprung dieses Prinzips als etwas ganz Natürliches und einer weiteren Erklärung nicht mehr Bedürftiges hinstellst.

Unmöglich kann sich der philosophirende, mit andern Worten — der nach den Ursachen der Dinge forschende Verstand hiermit zufrieden geben. Die Materie besitzt Formanlagen, sagst Du. Ich frage: Woher diese Anlagen? Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der ganzen organischen Welt und selbst einem großen Theil der unorganischen eine allgemeine typische Idee zu Grunde liegt. Ich frage: Woher diese Idee? Du sprichst von einem formalen Prinzip in der Natur. Ich frage: Woher dieses Prinzip? Können diese Anlagen, diese Idee, dieses Prinzip Folge eines zufälligen Zusammentreffens der Elemente gewesen sein? Gewiß nicht — denn sonst wären sie eben nicht Dasjenige, wofür Du sie selbst anerkannt hast: Prinzip und Anlagen. Wenn nun aber bewiesen ist, daß diese ihren Grund und ihre Ursache nicht in der Materie selbst finden können, so dächte ich, wäre es klar, daß ihr Ursprung außerhalb der Natur gesucht werden muß, mit andern Worten, daß er transcendent oder übernatürlich ist.

August: Du fragst abermals in einem Athem nach einer Menge von Dingen, auf welche die Naturforschung gar nicht zu antworten gezwungen ist. So wenig sie dafür verantwortlich gemacht werden kann, daß sie den ersten Ursprung der Bewegung nicht natürlich zu deuten weiß, so wenig kann man von ihr verlangen, daß sie sage, wie und auf welche Weise Form-

anlagen in die Materie gekommen seien. Ihr ist es genug, daß diese Formen vorhanden sind, und sie bemüht sich, deren Bildungs- und Entwicklungsgesetze zu erkennen und nachzuweisen, ohne sich in Regionen zu verlieren, welche unsrer Einsicht verschlossen sind. Willst Du indessen durchaus ein aus der materialistischen Naturanschauung fließendes Glaubensbekenntniß auch in Bezug auf diesen Punkt, so antworte ich Dir kurzweg: Die Formanlagen der Materie, unter deren Anleitung die Natur einem bewußtlosen und in ihr selbst gelegenen Bildungstriebe folgt, sind eben so ewig, wie die Materie selbst.

Wilhelm: Und führst mit dieser Antwort wieder Deinen deus ex machina in's Feld, der Dir überall den Rückzug decken muß, wo Du ihn auf keine andre Weise bewerkstelligen kannst. Die Ewigkeit ist ein unbegreifliches Wunder — aber eine ewige, mit der Kraft der Bewegung und bestimmten Formanlagen, sowie mit dem Trieb einer stetig sich vervollkommnenden Bildung ausgerüstete Materie ist das wunderbarste und unbegreiflichste Ding, welches das Gehirn eines Menschen zu ersinnen vermag. Man kann sich vielleicht vorstellen, daß die Substanz an sich ewig und unveränderlich sei, aber schon diese Vorstellung schließt die Möglichkeit aus, daß diese Substanz nun auch aus eigner Machtvollkommenheit und ohne höhere Bestimmung alle möglichen

Gestalten und Formen aus sich hervorgehen läßt. Die Substanz an sich beharrt, ist träge und jeder Thätigkeit und Vereinzelung feindlich. Du sprichst von einem Bildungstrieb der Materie, aber Du erklärst damit nichts, sondern Du gebrauchst nur einen andern Ausdruck für natürliche Erscheinungen, welche dem Philosophen und dem Naturforscher gleich räthselhaft sind. Bildungstrieb und Formanlagen kann man der Materie auch von meinem Standpunkt aus zugestehen, aber die Frage nach ihrem Woher? nach ihrem Ursprung bleibt darum grade so offen, wie die Frage nach dem Ursprung der Form überhaupt, welche uns bisher beschäftigt hat. Willst Du mir dieses zugestehen, so gestehe ich Dir auf der andern Seite gerne zu, daß in der unsrer Erkenntniß zugänglichen Erscheinungswelt die Form als eine nothwendige und natürliche Folge der einmal hergestellten mechanischen Weltordnung anzusehen ist.

August: Gut! Ich habe Dir öfter gesagt, daß ich als Naturforscher mich weder um den Anfang, noch um das Ende der Dinge kümmere und zufrieden bin, wenn ich in meiner Forschung überall nur einer solchen Verknüpfung von Ursache und Wirkung in den endlichen Dingen begegne, wobei das Spätere mit Nothwendigkeit aus dem Früheren folgt. Daher ist auch das Dasein der Form, mag ihr letzter Ursprung noch

so räthselhaft sein, für mich nicht wunderbarer, als das Dasein der Materie selbst, und ich sehe in ihr die Wirkung nicht transcendenter, sondern ganz natürlicher Prinzipien.

Wilhelm: Auf diese letztere Andeutung könnte ich zwar noch Manches erwidern, aber ich ziehe es vor, unsere heutige Vereinigung, soweit sie erfolgt ist, nicht nochmals zu stören, und freue mich, daß es uns abermals gelungen ist, auch in Bezug auf diesen Punkt, welchen ich für einen der wichtigsten halte, eine ungefähre Anschauung von den Grenzen unsrer Erkenntniß zu gewinnen! Wir können hiermit unsere heutige Unterredung um so beruhigter schließen, als ich voraussehe, daß wir auf einige der heute besprochenen Punkte bei einer späteren Gelegenheit, wenn auch von anderen Gesichtspunkten aus, nochmals zurückzukommen haben werden.

Sechstes Gespräch:

Raum und Zeit.

Raum und Zeit.

Wilhelm: Du erklärst also Raum und Zeit bloß für Formen unsres Verstandes, welche der Wirklichkeit nicht entsprechen?

August: Welche allerdings der Wirklichkeit entsprechen, soweit diese, ebenso wie wir selbst, endlich und vergänglich ist. Da aber die endlichen und vergänglichen Dinge nicht die Welt oder das Ding an sich repräsentiren, sondern nur vorübergehende Formen des ewigen und unendlichen All's sind, so entsprechen jene Begrenzungen unseres Denkvermögens allerdings nur der concreten, nicht aber der allgemeinen oder absoluten Wirklichkeit. Diese letztere begreifen wir nicht, weil unser Denkvermögen keine absoluten oder unendlichen Eigenschaften besitzt, sondern sich nur an der sinnlichen

Erfahrung und an endlichen und vergänglichen Erscheinungen zu entwickeln und heranzubilden im Stande ist. Weil nun unser auf diese Weise beschränkter Verstand gewöhnt worden ist, überall in den uns umgebenden Dingen einen Anfang und ein Ende zu erblicken, so hat er den falschen und zu endlosen Irrthümern führenden Schluß gezogen, daß auch das All, die Welt, das Ding an sich demselben Gesetz unterliege und Anfang und Ende haben müsse. Eine solche Annahme entbehrt aber nicht nur jedes logischen, sondern auch jedes empirischen Beweises und führt zu so unsinnigen Consequenzen, daß kein philosophischer Verstand dieselbe zugeben kann.

Wilhelm: Also erklärst Du das All für ewig und unendlich und unbeschränkt durch die menschlichen Begriffe von Raum oder Zeit?

August: So thue ich und entgehe damit auf die einfachste Weise einer endlosen Reihe von Schwierigkeiten, an deren Beseitigung so viele geistige Kräfte sich gänzlich nutzlos abgearbeitet haben. Namentlich ist damit die Frage nach einer Ursache der Welt beseitigt, welche ganz in dieselbe Kategorie gehört, wie die Fragen nach ihrem Anfang oder Ende. Eine erste Ursache ist ebenso undenkbar, wie ein Beginn von Raum oder Zeit, und daher sind jene bekannten drei Formen unseres endlichen Geistes, welche derselbe aus der ihn

umgebenden Welt angenommen hat, und welche sich auf Raum, Zeit und Ursächlichkeit beziehen, gänzlich unanwendbar auf die Weltfrage.

Wilhelm: Ich wundere mich billig, zu sehen, wie Du plötzlich aus einem concreten Naturforscher ein absoluter Philosoph geworden bist, welcher von dem „Ding an sich" spricht und philosophische Dekrete erläßt, die nicht auf der Erfahrung fußen, sondern, wie Du selbst sagst, zur Beseitigung gewisser philosophischer Schwierigkeiten dienen sollen. Ich werde jetzt Deinem philosophischen Hochmuth gegenüber den Standpunkt des bescheidenen und die sinnliche Erfahrung hochschätzenden Empiriker's annehmen und Dir antworten: Unser Geist kann und darf sich nur nach solchen Gesetzen bewegen, welche die tägliche Erfahrung und sein endlicher und sinnlicher Ursprung ihm vorschreiben. Daher besitzt er das vollkommenste Recht nicht nur, sondern auch die Pflicht, die Gesetze, welche ihm auf jenem Wege geworden sind, auf alle philosophischen Fragen, somit auch auf die Weltfrage, anzuwenden oder, mit andern Worten, nach Anfang und Ursache des Daseins zu fragen. Er muß dieses um so mehr, als ihm das, was Du Ewigkeit und Unendlichkeit des Alls zu nennen beliebst, gänzlich unbegreifliche und selbst seiner kühnsten Phantasie durchaus unzugängliche Dinge oder Begriffe sind. Schon der Versuch, sie zu denken, macht unsern Verstand

schwindeln, und wir fühlen, wie sich Alles in uns gegen eine Idee sträubt, deren Uebermuth gegen alle Gesetze unseres Geistes streitet und welche eine grenzenlose Leere und Zerknirschung in unserem Innern zurückläßt.

August: Ganz recht — weil wir schwachen Sterblichen, nur gewohnt, Endliches und Vergängliches um uns her zu erblicken, vor Furcht zittern, wenn wir dem Unendlichen und Unsterblichen in das Auge schauen sollen. Ich dächte, philosophisch gebildete Geister sollten eine solche Furcht ablegen.

Wilhelm: Aber mit einer solchen Ablegung der Furcht würde der Begriff der Ewigkeit und Unendlichkeit unserm Geiste nicht zugänglicher werden. Ein solcher Begriff ist und bleibt für uns undenkbar, unbegreiflich, unfaßlich, ja an sich unmöglich, weil jeder Begriff eine Begränzung voraussetzt, um das Begriffene von andern Dingen abzusondern. Das Unendliche, als ohne Begränzung seiend, kann seiner Natur nach nicht gedacht oder begriffen werden und kann daher auch nicht zum Schlußstein eines philosophischen System's dienen; die Berufung auf dasselbe ist nichts weiter, als ein philosophischer Machtspruch.

August: Du nennst den Begriff der Ewigkeit und Unendlichkeit unfaßbar, aber Du scheinst nicht daran zu denken, daß derjenige Begriff, den Du allein

an seine Stelle setzen kannst, noch weit unfaßbarer ist. Kannst Du Dir eine Vorstellung von der Grenze des Raumes machen, oder bist Du im Stande, Dir einen Anfang der Zeit zu denken? Beginnt bei solchen Versuchen nicht ebenfalls Dein Verstand zu schwindeln und fühlst Du nicht ebenfalls, wie Alles in Dir spricht: Unmöglich! — Kann aus Nichts Etwas geworden sein? Kann die Welt einen Anfang oder ein Ende haben? Nein und abermals nein! Also was Du meiner Anschauung vorwirfst, fällt der Deinigen vielleicht in noch höherem Grade zur Last.

Wilhelm: Gut — alsdann sind wir bereits in dieser Frage an der Grenze menschlicher Erkenntniß angelangt, und als wahrer naturforschender Philosoph bescheide ich mich zu sagen, daß unsre Wissenschaft hier ein Ende hat, und damit der Glaube das Recht erlangt, hinter dieser Grenze sein Reich aufzuschlagen — während Du über die Grenzen Deiner Wissenschaft hinausirrst und in transcendenten Regionen, die Dir nicht angehören, Deinen exakten Boden verlierst. Willst Du dieses zugeben, so könnten wir hier wiederum einen Grenzpfahl für den Bereich unsrer Untersuchungen aufstellen.

August: Nein — denn ich gebe Dir vor allen Dingen gar nicht zu, daß der Begriff des Ewigen und Unendlichen ein unserem Geiste durchaus unzugänglicher

sein soll. Er ist es nur scheinbar, weil wir nicht im Stande sind, uns eine sinnliche Vorstellung von Ewigem oder Unendlichem zu machen; und diese Vorstellung ist für uns unmöglich, weil eben unser Vorstellungsvermögen in seiner natürlichen Beschränkung durch Raum und Zeit eine unübersteigliche Grenze für dieselbe findet. Aber trotzdem sind wir im Stande, unsre höchste Idee wenigstens für Augenblicke von diesen beengenden Schranken zu befreien und einen Blick in die Ewigkeit und Unermeßlichkeit zu werfen. Und Alles dieses um so mehr, als grade unsre naturwissenschaftliche Erfahrung es ist, welche uns von Tag zu Tag mehr nöthigt, die Unbeschränktheit von Raum und Zeit anzuerkennen. Wir werden, wenn ich mich so ausdrücken darf, bei jeder unsrer Forschungen und neuen Entdeckungen mit der Nase darauf gestoßen; und ich behaupte sogar, daß die Ewigkeit und Unendlichkeit des Alls geradezu empirisch und wissenschaftlich beweisbar sind.

Wilhelm: Ich bin sehr gespannt, diese Beweise zu vernehmen.

August: Mein erster Beweis gründet sich auf die Unvergänglichkeit und Unsterblichkeit der Materie. Was wissenschaftlich unter diesem Ausdruck zu verstehen ist, brauche ich Dir nicht zu wiederholen. Die Beständigkeit oder Unvernichtbarkeit der Materie ist eine schon an sich so einleuchtende Sache und so sehr durch die täg-

liche Erfahrung geboten, daß dieselbe zu allen Zeiten von philosophischen Denkern eingesehen und zu wichtigen philosophischen Schlußfolgerungen benutzt wurde. Die heutige Wissenschaft hat diese große Wahrheit nicht nur in ihren allgemeinen Umrissen, sondern bis in das Einzelste und Kleinste herab bestätigt, sie hat nicht bloß die Unvernichtbarkeit der Materie im Allgemeinen, sondern diejenige jedes ihrer kleinsten Bestandtheile, sie hat die Unsterblichkeit des Atom's nachgewiesen und hat gezeigt, daß kein Stäubchen im Weltall, noch so klein oder noch so groß, verloren gehen kann, und daß die Menge der einmal vorhandenen Materie in ihren Grundbestandtheilen ewig dieselbe unveränderliche bleibt. Was aber nicht vernichtet werden kann, konnte auch nicht geschaffen werden, was kein Ende haben kann, konnte auch keinen Anfang haben. Was heute nicht neu entstehen kann, konnte niemals neu entstehen; denn der Stoff folgt bestimmten Gesetzen, welche, wie alle Naturgesetze, ewig und unabänderlich sind. Also wirst Du einsehen, daß keine andre Wahl übrig bleibt, als die Ewigkeit der Materie anzuerkennen. Aus dieser Ewigkeit der Materie aber folgt Alles Uebrige gleichsam von selbst. Als Grund und Ursache, oder, wenn Du diesen Ausdruck nicht zugibst, als nothwendige Bedingniß alles dessen, was ist, trägt sie das gesammte Dasein in ihrem Schooße und ist eigentlich mit demsel-

den identisch. Aus der Ewigkeit der Materie folgt die Ewigkeit der Welt, und aus deren Ewigkeit ihre Unendlichkeit, welche nur ein nothwendiges Correlat der ersteren ist. Diese Beweisführung ist, denke ich, klar, einfach und erfahrungsgemäß und daher ihr Resultat nichts weniger, als ein philosophischer Machtspruch, wie Du es zu nennen beliebt hast. — Hast Du etwas einzuwenden?

Wilhelm: So Vieles, daß ich mich darüber besinnen muß, an welchem Punkte ich beginnen soll.

August: So rede!

Wilhelm: Zunächst führst Du die Beständigkeit der Materie als Beweis für ihre Ewigkeit an. Woraus aber folgerst Du jene Beständigkeit der Materie?

August: Aus der täglichen sinnlichen und wissenschaftlichen Erfahrung.

Wilhelm: Ganz recht — also aus einer Erfahrung, welche Du an endlichen, durch Raum und Zeit beschränkten Dingen und Vorgängen machst. Welches Recht aber steht Dir zu, aus solchen Erfahrungen auf das Ewige und Unendliche zu schließen? Dieses liegt außerhalb aller Erfahrung, welche Menschen überhaupt machen können, und kann durch keinen menschlichen Vernunftschluß auch nur entfernt erreicht werden. Daß sich uns die Materie als unvergänglich darstellt, beweist noch nicht, daß sie ewig so war, und daß sie heute

nicht vernichtet werden kann, beweist ebenso wenig, daß sie nicht erschaffen worden sein kann. Namentlich dieser letztere Schluß entbehrt nach meiner Ansicht jeder zwingenden Logik.

August: Weil Du noch nicht begriffen hast, daß die Natur ein einziges, durch unabänderliche und ewige Naturgesetze geleitetes und daher von einer vollkommenen inneren Nothwendigkeit getragenes Ganze ist, aus deren Einzelerscheinungen wir mit dem unbestreitbarsten wissenschaftlichen Rechte auf ihre Gesammtheit schließen. Für den Naturforscher, der sich einmal von der Unvernichtbarkeit des Stoffes auf thatsächlichem Wege überzeugt hat, ist derselbe ewig und unvernichtbar für alle Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.

Wilhelm: Er ist es nur für denjenigen Naturforscher, der die Grenzen seines beschränkten Wissens für identisch mit den Grenzen des Weltalls hält. Was wir in Raum und Zeit erfahren, kann nicht gültig sein für dasjenige, was allen Raumes und aller Zeit spottet, und daher auch unsrer endlich beschränkten Erkenntniß. Du sagst: Wir erfahren, daß in der gesetzmäßigen Ordnung der Dinge, welche uns umgibt und welche wir erkennen, der Stoff unvergänglich ist, und wir folgern daraus, daß er von Ewigkeit her so war. Was aber willst Du Demjenigen antworten, welcher Dir entgegnet, daß vielleicht diese ganze gesetzmäßige Weltordnung, welche

uns umgibt und welcher wir mit unserm Wissen und Sein angehören, der Beschränkung durch Raum und Zeit unterworfen oder daß sie nur eine vorübergehende Phase der Ewigkeit sei! daß ihr eine andere, uns gänzlich unbekannte und ungeahnte Ordnung der Dinge, welche vielleicht gar nichts von Deinem unvergänglichen Stoffe weiß, vorangegangen sei oder nachfolgen werde! Was willst Du ihm antworten?

August: Daß er ein thörichter Phantast ist, welcher die Möglichkeit an die Stelle der Wirklichkeit setzt und sich in Träumereien, statt in wissenschaftlichen Anschauungen, bewegt. Unsere heutige Weltordnung beruht auf Naturgesetzen, über deren Ewigkeit und Unabänderlichkeit kein Naturforscher einen Zweifel hegen kann, und ein von dieser Ordnung gänzlich abweichender und der Materie als nothwendiger Grundlage entbehrender Zustand der Dinge ist ein Produkt ungebärdiger Phantasie. Im Gegentheil führt uns die naturwissenschaftliche Forschung von Tag zu Tag in weitere und der uns umgebenden Naturordnung analoge Entfernungen. Ehedem, als man noch nicht weiter sah, als in seine nächste Umgebung, konnte es dem grübelnden Verstande leichthin so vorkommen, als bewegten wir uns vielleicht nur in einer sehr beschränkten und vorübergehenden Ordnung der Dinge; heute denkt man anders darüber. Das Auge der Wissenschaft blickt

rückwärts durch Zeiträume und vorwärts durch Welträume, welche so unendlich und unmeßbar sind, daß die Anhaltspunkte, welche wir zu ihrer Beurtheilung aus unserer täglichen Erfahrung herzunehmen im Stande sind, uns fast im Stiche lassen und jene Ewigkeiten und Unendlichkeiten unserer Vorstellung beinahe so unzugänglich werden, als die Ewigkeit und Unendlichkeit selbst. Jene Zahlen aber, bei deren Betrachtung unser Verstand schwindelt, beruhen nicht auf Spekulation und Phantasie, sondern auf wissenschaftlicher Erfahrung und Berechnung, und ich dächte, daß sie für jeden Einsichtigen ein hinreichender Fingerzeig sein müßten, um die Unbeschränktheit von Raum und Zeit anzuerkennen.

Wilhelm: Die Naturforschung, sagst Du, hat endlose Entfernungen in Raum und Zeit ausgemessen. Ich antworte: Und möchten diese Entfernungen auch tausendmal größer sein, als sie wirklich sind, sie würden um keines Haares Breite mehr für Ewigkeit und Unendlichkeit beweisen, als jede Minute, welche an uns vorüberfliegt, und jedes noch so kleine Raumtheilchen, welches sich unseren Sinnen bietet. Jeder meßbare und also begrenzte Raum- oder Zeittheil, mag er noch so groß oder noch so klein sein, ist einerlei groß im Vergleich zur Unbegränztheit, und alle jene Entfernungen, welche die Wissenschaft ausgerechnet hat, sind ver-

schwindende Pünktchen, wenn man sie gegen die Ewigkeit und Unendlichkeit hält. Daher sind jene Berechnungen nicht Beweise für, sondern gegen die Ewigkeits-Hypothese; denn wo gemessen werden kann, da kann nicht von Unermeßlichkeit die Rede sein. Also sage ich: Mag unsere Wissenschaft noch unendlich viel weiter vordringen, als sie bereits vorgedrungen ist, niemals wird sie bis an das Ende der Welt oder der Dinge vordringen, sondern immer an eine Grenze gelangen, hinter welcher Dunkel und Unbegreiflichkeit herrscht, und an welcher angekommen das glaubensdürftige Gemüth seine Blicke zum Uebernatürlichen erheben mag. Hier an dieser Grenze beginnt ein zwischen Glauben und Unglauben neutrales Gebiet, auf welchem der eine soviele Rechte besitzt, als der andere. Die Ewigkeit und Unendlichkeit der Welt ist keine wissenschaftlich beweisbare Sache; sie kann angenommen und geglaubt, aber niemals begriffen werden, ebenso wie eine erste Ursache oder ein Anfang aller Dinge geglaubt, aber nicht durch den Verstand erfaßt werden kann. Die höchste Weisheit hat es nicht gewollt, daß wir in ihr eignes Innere blicken sollen, und sie hat daran wohl gethan, denn sie würde uns sonst in einen unlösbaren Widerspruch zwischen unsrer endlichen Natur und unsrer unendlichen Erkenntniß gesetzt haben. Dagegen hat sie uns erlaubt, wenigstens auf dem

Wege der wissenschaftlichen Ahnung bis in ihre Nähe zu bringen und zu glauben, wo wir nicht mehr wissen können. Es lebt in uns ein Funke des göttlichen Wesens, der bisweilen auf kurze Augenblicke die Nacht unsrer Zweifel erhellt und in uns die Hoffnung auf eine glorreiche Erlösung aus allen Räthseln und Schmerzen dieser irdischen Laufbahn nicht sterben läßt.

August: Du sprichst so schön, als stündest Du auf einer Kanzel und hättest die Aufgabe, die Thränenschleußen andächtiger Zuhörerinnen zu eröffnen. Diese Ueberschwänglichkeit außer Augen lassend finde ich, daß Du mit anderen Worten das Nämliche gesagt hast, wie ich selbst. Unsere Wissenschaft, sagst Du, wird nie bis an das Ende der Dinge vordringen! Freilich, aber aus keinem anderen Grunde, als weil die Dinge end- und raumlos sind. Macht es Dir oder Andern Vergnügen, jene maßlosen Entfernungen in Raum und Zeit, welche die Wissenschaft bereits ausgemessen hat, noch zu überschreiten und das Dunkel hinter ihnen mit naturwidrigen Phantasiegebilden zu bevölkern, welche außer der Ordnung der von uns erkannten Dinge stehen, so kann ich Euch daran nicht hindern und will es nicht. Der Glaube, sagt ein altes Sprichwort, macht selig. Aber auf philosophische Geltung kannst Du mit diesen Ideen keinen Anspruch machen. Du nennst die Ewigkeit und Unendlichkeit unfaßbar — aber sie sind,

wie ich Dir bereits auseinandergesetzt habe, nicht unfaßbar, sondern nur unvorstellbar. Wären sie unfaßbar für unsern Verstand, so wüßte ich nicht, wie derselbe jemals hätte dahin gelangen können, sie zu erfassen oder nur zu denken; Begriff und Wort dafür würden uns immer gefehlt haben. Statt dessen sehen wir schon die ältesten Denker mit diesen Begriffen auf eine ganz geläufige Weise operiren, und sie sind auch in der That die einzigen, welche im Stande sind, das philosophische Denken auf irgend eine Weise zur Ruhe kommen zu lassen.

Wilhelm: Was ja aber nach Deiner eignen Ansicht als eine ganz unberechtigte Forderung betrachtet werden muß. Das philosophische Denken soll sich ja nach dieser Ansicht nur auf Erfahrung stützen und nicht mit Dingen beschäftigen, welche ihm ihrer Natur nach unzugänglich sind. Die Erfahrung aber lehrt uns überall nur räumliche und zeitliche Verhältnisse kennen, und es ist dabei ganz einerlei, ob diese Verhältnisse relativ groß oder relativ klein sind. Gegen die Ewigkeit gehalten ist eine Milliarde von Jahren nicht mehr als ein Augenblick — ja diese Milliarde von Jahren, in der sich bestimmte materielle und unser Erkenntniß zugängliche Veränderungen zugetragen haben, ist geradezu eine Verneinung der Ewigkeit selbst. Wie kann sich

Ewiges in sein Gegentheil oder in Zeitliches umwandeln? Wie kann die Ewigkeit bewegt sein? Wo nähme sie einen Grund zur Thätigkeit her? — Ewigkeit kann ich mir nur, wie die alten indischen Philosophen, als absolute Ruhe oder als identisch mit dem Nichts denken.

August: Still mit Deinem Nichts und Deiner absoluten Ruhe, die mir einen solchen philosophischen Schrecken einjagen, daß ich es vorziehe, Dir unsre Unwissenheit über Zeit und Ewigkeit, über Raum und Unendlichkeit einzugestehen. Vielleicht tragen sie einen unlöslichen Widerspruch in sich, wie so Vieles, dem wir in diesem kurzen Dasein begegnen. Mag es sich indessen damit verhalten, wie es wolle, mich beruhigt für meine Anschauung der Dinge der Gedanke an die auf logischem und empirischem Wege nachgewiesene Constanz der Materie. Sie ist der ewig unerschütterliche Hintergrund in dem bunten Wechsel der Erscheinungen und die letzte Grenze für das Vorwärtsschreiten unsers nach dem Verhältniß von Ursache und Wirkung fragenden Verstandes. Ohne Ursprung und ohne Untergang, ohne Anfang und Ende, kann die Materie nicht anders als ewig und unendlich sein, und wer in ihr mit seinem philosophischen Gedanken einen festen Boden gefaßt hat, der zieht aus ihr, wie der Riese Antäus aus der

Erde, immer neue und unversiegbare Kräfte und darf muthig seine Arme gegen den Himmel recken.

Wilhelm: Bis der philosophische Herkules kommen wird, welcher ihn aus seinem Boden emporhebt. Was es mit Deiner Constanz der Materie für eine eigentliche Bewandtniß hat, haben wir bereits besprochen, und will ich daher hier nur wiederholen, daß Du den Fehler machst, aus einer kurzen und durch Raum und Zeit beschränkten menschlichen Erfahrung Schlüsse auf das zu machen, was alles Raumes und aller Zeit spottet und vielleicht auch des Menschen selber mit all seinem Verstand und Wissen. Wollte ich aber selbst soweit gehen, Dir die Ewigkeit und Unendlichkeit der Materie zuzugeben, so wäre dennoch für Deinen eigentlichen philosophischen Standpunkt, welcher Welt und Natur nur aus sich selbst begreifen will, damit wenig oder nichts gewonnen. Die Materie erklärt wohl sich selbst, nicht aber den Zustand der gegenwärtigen Weltordnung, und Du magst wohl aus ihr die Ewigkeit des All's in seiner allgemeinsten Bedeutung, nicht aber die Ewigkeit eines nach bestimmten Principien geordneten und bewegten Daseins erklären. Du mußt während unsrer bisherigen Verhandlungen mehr oder weniger eingesehen haben, daß Kraft, Bewegung und Form — also diejenigen drei Dinge, ohne die keine Weltgestaltung möglich wäre, nicht einzig und

allein aus der Materie begriffen werden können, und Du hast daher mit der ewigen Materie nicht eine ewige Welt oder eine ewige Weltordnung, sondern nur ein ewiges Stoff-Chaos in der Hand. Daher nahmen auch die bedeutendsten unter den griechischen Kosmophysikern mit ganz richtigem Instinkt wohl eine Ewigkeit der Materie oder des Chaos, nicht aber eine solche der bestehenden Weltordnung an, von welcher letzteren sie behaupteten, daß sie entstanden sei; entweder durch Zufall — oder durch die Einwirkung der Form auf die Materie — oder endlich durch die Thätigkeit eines denkenden und ordnenden Verstandes. Selbst nach Epikur, der das All für ein Werk des Zufalls hält und als alleiniges Erzeugniß der Materie betrachtet, muß die Welt in ihrer gegenwärtigen Gestalt einen Anfang haben, und unsre moderne Naturwissenschaft selbst erzählt uns von bestimmten Anfängen unsrer jetzigen Weltordnung. Daher muß ich jenem Schriftsteller Deiner Richtung,*) welcher behauptet, der consequente Materialismus verlange die Annahme der Ewigkeit aller zur Zeit bestehenden Natur-Einrichtungen, die Ewigkeit der Erde, der Organismen und der bestehenden Ordnung der Himmelskörper, vollkommen Recht geben, und daraus, daß eine solche Ansicht mit den

*) Czolbe.

Resultaten der Wissenschaft und der täglichen Erfahrung nicht zusammenstimmt, die Unrichtigkeit einer durchaus materialistischen Weltanschauung folgern. — Du glaubtest mit den Begriffen Ewig und Unendlich jede Frage nach einer Ursache der Welt aus der philosophischen Discussion zu verbannen. Ich denke, Du hast Dich überzeugen müssen, daß dieses nicht der Fall ist. Rechnest Du dazu die gänzliche Unbegreiflichkeit jener Begriffe, welche trotz Allem, was Du sagen magst, zu eklatant ist, um geleugnet werden zu können, so mußt Du einsehen, daß es unserm endlichen und vergänglichen Verstande für immer versagt ist, bis in das Ewige und Unvergängliche vorzudringen, und daß trotz alles Philosophendünkels Raum, Zeit und Ursächlichkeit drei unübersteigliche Grenzen für unser Denken bilden. Willst Du mir dieses zugeben, so will ich alle Phantasieen fallen lassen, welche ich oder Andre über diese Grenzen hinaus gehabt haben, und will es für heute anerkennen, daß die Resultate der Naturforschung in dem uns Erkennbaren nur eine end- und anfanglose Verknüpfung von Ursache und Wirkung finden lassen. Willst Du dieses eingehen?

August: Ich will's, da jene Grenzen für uns und unser Wissen, zum Mindesten gesagt, in einer solchen Entfernung liegen, daß sie meiner philosophischen Anschauungsweise von Welt und Materie kaum entge-

gentreten. Mögen wir nach einer ersten Ursache fragen, wie und wo wir wollen, immer wird dabei die Frage nach der Ursache der Ursache offen bleiben, und mögen wir die Wissenschaft oder die Logik nach den Grenzen von Raum oder Zeit fragen, immer werden sie uns die Antwort schuldig bleiben. Macht es Dir oder Andren Vergnügen, diese Unzulänglichkeit unsrer Erkenntniß im Interesse gewisser Glaubenssätze zu verwenden, so ist das Eure Sache; eine ruhige Ueberlegung aber wird sich, wie ich glaube, von solchen Ausschweifungen fern halten und sich bescheiden, über Dinge nichts wissen zu können, die unserm endlichen Geiste nun einmal für immer verschlossen zu sein scheinen.

Siebentes Gespräch:

Die Naturgesetze.



Die Naturgesetze.

Wilhelm: Die Welt, sagst Du, regiert sich selbst nach uns bekannten Naturgesetzen, welche ewig, unabänderlich und allgemein sind?

August: So sage ich, und bin der Ansicht, daß diese Erkenntniß, welche wir in ihrer heutigen Sicherheit und Allgemeinheit der modernen Naturforschung verdanken, der mächtigste Damm gegen philosophische Ueberhebung und theologischen Aberglauben ist. Diese Erkenntniß hat zuerst Einheit in die Welt gebracht und den Widerspruch zwischen Natürlich und Uebernatürlich aufgehoben Jeder halbwegs Gebildete und auch nur mit den allgemeinsten Umrissen der Naturwissenschaften Vertraute weiß heute, daß Nichts in der Welt geschieht, mag es das Größte oder das Unbedeutendste sein, außer durch den Einfluß und als Folge natürlicher

Gesetze, daß kein Stein zur Erde, kein Blatt auf den Boden fällt, daß sich kein Lüftchen regt und kein Stern die Nacht erhellt, außer als Ausdruck jener starren Nothwendigkeit, welche durch das Zusammenspiel ewiger und unabänderlicher Naturgesetze erzeugt wird. So lange man mit diesen Naturgesetzen im Einzelnen wenig oder gar nicht bekannt und daher außer Stande war, sich die uns umgebenden Natur-Erscheinungen auf eine natürliche oder gesetzliche Weise zu erklären, so lange mußte dem Aberglauben Thor und Thür geöffnet sein, und eine unbestimmte Furcht vor außernatürlichen Gewalten, vor Geistern und Wundern mußte die Menschen beherrschen. Solche Gewalten, bald göttlicher, bald dämonischer Natur, tummelten sich in jedem Windhauch und fuhren durch jeden Blitzstrahl, und die Menschen mußten sich vorkommen, wie ein Kinder-Spielzeug in den Händen unsichtbarer Mächte. Von allen diesen schädlichen Einbildungen hat uns die Naturforschung auf eine durchgreifende Weise befreit, und zwar auf eine Weise, welche dem Aberglauben auch nicht den kleinsten Schlupfwinkel übrig läßt. Keinen Vorgang in der Welt kann es heutzutage mehr geben — möchte er auch einen noch so wunderbaren Anschein haben und für den ersten Anblick noch so unerklärlich aus den gewöhnlichen Gesetzen der Natur sein —, von dem der Naturforscher nicht zum Voraus und ohne jede weitere

Prüfung überzeugt wäre, daß es aus natürlichen und nothwendigen Ursachen hervorgegangen ist oder daß er, falls er mit den einmal bekannten Kräften der Natur in einem offenbaren Widerspruch sich befindet, auf Täuschung oder Unwahrheit beruht. Wunder oder einzelne Ausnahmen von dem gewöhnlichen gesetzlichen Lauf der Natur und ihrer Kräfte kann es nicht geben; es hat sie nie und nirgends gegeben und wird sie niemals geben!

Wilhelm: Doch wirst Du es mir nicht verübeln, wenn ich es einigermaßen anmaßend von Deiner Seite finde, so ohne Weiteres und mit so großer Bestimmtheit über Dinge abzuurtheilen, die mir keineswegs außer allem Zweifel scheinen. Zu allen Zeiten hat es Wunder gegeben, d. h. Vorgänge oder Erscheinungen, welche sich mit den gewöhnlichen Gesetzen der Natur nicht in Einklang bringen ließen oder ihnen geradezu widersprachen, und ich weiß nicht, mit welchem Rechte man alle solche Erzählungen ohne Weiteres in das Gebiet der Mährchen verweisen will. In einer Welt, die uns auf jedem Schritt, den wir in ihr thun, soviel Wunderbares entgegenbringt, ja die selber das allergrößte Wunder und voll der räthselhaftesten Geheimnisse für uns ist, darf es uns nicht allzusehr erstaunen, Wundern zu begegnen.

August: Du kennst die Naturforschung vom

Hörensagen, nicht aus eigner Anschauung; sonst könntest Du nicht auf den Gedanken kommen, den Begriff des Wunders vertheidigen zu wollen. Wunderbar ist die Welt, ja — aber nur wunderbar in und durch ihre Gesetzmäßigkeit, und räthselhaft ist sie auch, aber nur in Bezug auf die innersten Gründe und Zusammenhänge jener Gesetzlichkeit. Gegen ein bestehendes Naturgesetz kann nichts geschehen, außer durch ein anderes stärkeres Gesetz. Den Begriff der Willkühr kennt die Natur nicht, daher auch nicht denjenigen des Wunders. — Du sagst, zu allen Zeiten habe es Wunder gegeben! Du hättest sagen müssen, zu allen Zeiten habe man Wunder gesehen, und hättest hinzufügen können, zu allen Zeiten werde man dieselben sehen! Denn der Hang zum Wunderbaren und Unnatürlichen ist leider in der menschlichen Natur so stark, daß man vielleicht ganz umsonst hofft, denselben jemals völlig verschwinden zu sehen. Immer wird der große Haufe einen Kometen lieber als eine Strafruthe des Himmels, denn als Folge eines natürlichen astronomischen Ereignisses ansehen, und nur einer verhältnißmäßig kleinen Anzahl Gebildeter bleibt es vorbehalten, die Erscheinungen der Natur und Geschichte unter ihrem wahren und natürlichen Gesichtspunkte zu betrachten.

Wilhelm: Ich denke, Du wirst mich nicht zu denjenigen rechnen, welche die Kometen für Strafruthen

des Himmels halten, und ich bin von der Gesetzmäßigkeit der Natur so lebhaft überzeugt, als Du selbst. Aber daß uns diese Gesetzmäßigkeit, soweit sie unsere kurze Erfahrung kennen gelernt hat, dazu berechtige, sofort diese Gesetze für ewig und unabänderlich zu erklären, kann ich nicht glauben. Abgesehen davon, daß unsre wissenschaftliche Forschung nur beschränkte Räume und Zeiten umfaßt, so kann ich nicht einmal einsehen, mit welchem Rechte Ihr Naturforscher die aus der kurzen Geschichte der Menschheit uns glaubwürdig überlieferten Erzählungen von wunderbaren und den gewöhnlichen Gesetzen der Natur widersprechenden Handlungen und Thatsachen leugnen wollt. Wie wollt Ihr aus der kurzen Erfahrung Eures Lebens einen Rückschluß auf Jahrtausende vor Euch machen? Seid Ihr dabei gewesen, als die großen Wunderthäter ehemaliger Tage den Stürmen zu schweigen befahlen und Blinde sehend machten?

August: Nein, aber trotzdem wissen wir, daß Diejenigen, welche ein Wunder für möglich halten, einerlei, ob heute oder ehedem, ob auf der Erde oder im Himmel, sich versündigen an der Würde der Wissenschaft und Verächter Alles dessen sind, was bis jetzt der menschliche Geist Großes geleistet hat. Ich würde glauben, mich einer gleichen Sünde schuldig zu machen, wollte ich mich herablassen, Dir auf dasjenige Feld der Dis-

cussion zu folgen, auf welches Du dieselbe zu führen versucht hast. Wer in der Wissenschaft lebt und in ihr auferzogen ist, kann keine Zweifel gleich den Deinigen hegen; für ihn gibt es Zauber und Zauberer weder heute noch gestern. Er weiß, daß zahllose Erfahrungen zu allen Zeiten und an allen Orten die wissenschaftliche Untersuchung jedesmal zu demselben unausbleiblichen Resultate geführt haben, und daß dieses Resultat nothwendig zusammenstimmt mit dem, was allgemeine wissenschaftliche und natürliche Gründe über die Unabänderlichkeit der Naturgesetze ihn gelehrt haben. Daher steht die Ueberzeugung von dieser Unabänderlichkeit bei ihm so fest, daß Wunderglaube und Gespensterfurcht für ihn selbst nicht existiren und von ihm nur als Verirrungen des menschlichen Geistes betrachtet werden. Mit der Widerlegung der sogenannten historischen Wunder, welche Du in die Discussion gezogen hast, mögen sich die Historiker beschäftigen; für Denjenigen, der die Natur aus eigner Anschauung kennen gelernt hat, bedarf es einer solchen Widerlegung nicht. Er weiß, daß die Natur überall nur einer eisernen Nothwendigkeit gehorcht, welche das Resultat aus den in ihr wirksamen Naturgesetzen ist, und daß dieses niemals und nirgendwo anders gewesen sein kann. Keine denkbare Macht kann oder konnte im Stande sein, über diese Nothwendigkeit sich hinwegzusetzen und etwas zu thun, das jenen Ge-

setzen zuwider wäre; kein Gebot kann dem Sturmwind Ruhe befehlen oder das kleinste Atom zu unsern Füßen von den Banden der Schwerkraft entfesseln. Ich denke, Du verstehst genug von der Wissenschaft der Natur, um diese Wahrheiten einzugestehen.

Wilhelm: Ich gestehe sie ein und habe sie eingestanden, soweit sie sich auf dasjenige Gebiet erstrecken, das unsre Wissenschaft unmittelbar umfaßt; ich protestire nur dagegen, daß man eine Erfahrungswissenschaft ohne hinreichende Berechtigung zu einer philosophischen macht und sich erlaubt, Schlüsse aus ihr in Bezug auf das Weltall und auf die letzten Gründe der Dinge zu ziehen, welche weit über ihr eigentliches Gebiet hinausliegen. Ich will zugeben, daß Deine Wissenschaft bis jetzt überall, wo sie gesucht hat, nur starren und unabänderlichen Naturgesetzen begegnet ist und daß es ihr noch nicht gelingen konnte, einen offenbaren Verstoß gegen diese Gesetze zu constatiren. Aber was berechtigt sie, aus dieser Erfahrung den Schluß zu ziehen, daß dieses immer so war, überall so ist, und immer so sein wird — oder mit andern Worten, was berechtigt sie, die ihr bekannt gewordenen Naturgesetze als ewig, unabänderlich und allgemein zu erklären? Der Schluß, den Du machst, ist ein s. g. Analogieschluß — ein Schluß, welcher in den Naturwissenschaften eine ungemein große Rolle spielt, aber

deßwegen auch ungemein häufig mißbraucht wird. Ein Schluß nach Analogie kann wohl einen kleinen oder großen Grad von Wahrscheinlichkeit, niemals aber Gewißheit gewähren und ist deßwegen in wichtigen philosophischen Fragen eigentlich ganz unbrauchbar. Daß Etwas eine gewisse Reihe von Jahren so war, beweist nicht, daß es immer so war, und daß Etwas in gewisse Entfernungen hin so ist, beweist nicht, daß es überall so sei. Ich will zugeben, daß die Naturforschung, seitdem sie überhaupt auf einem solchen Standpunkte steht, um die Existenz oder Nichtexistenz eines Wunders constatiren zu können, niemals ein solches constatirt hat. Beweist dieses, daß niemals früher ein Wunder existirt hat oder daß es in alle Ewigkeit nicht wird existiren können? Gewiß nicht — wenigstens ist die Naturforschung außer Stande, darüber zu entscheiden. Wenn außernatürliche Gewalten existiren — und Niemand weiß zu sagen, ob sie existiren oder nicht — so ist wenigstens in jedem Augenblick die Möglichkeit vorhanden, daß ein unmittelbarer Eingriff solcher Gewalten in den natürlichen Gang der Dinge stattfindet, selbst wenn Jahrtausende und eine noch viel längere Zeit vorher verflossen wären, ohne daß jemals ein solcher stattgefunden hätte. Wenn also die Naturforschung nicht einmal im Stande ist, selbst für die historische Zeit die Unmöglichkeit des Wunders oder die ausnahmslose Ge-

setzlichkeit der Natur zu beweisen, so ist sie noch viel weniger vermögend, dieses für das Weltganze und für die Ewigkeit zu thun. Aus einer durch Raum und Zeit beschränkten Summe von Erfahrungen schließt sie mit Unrecht auf Zeiten und Entfernungen, die aller Erfahrung unzugänglich sind, und —

August: Erlaube, daß ich Dich unterbreche und Dich auf einen Umstand aufmerksam mache, an den ich Dich, wie es scheint, nicht oft genug erinnern kann. Soweit unsre wissenschaftliche Forschung in der Geschichte der Erde und des Himmels und durch die Räume des Weltalls vorwärtsgedrungen ist, so weit ist sie überall nur denselben Stoffen und Naturgesetzen und den Spuren der nämlichen natürlichen Vorgänge begegnet, von denen wir uns heute umgeben finden; nirgendwo sah sie sich genöthigt, zur Annahme eines übernatürlichen Eingriffs oder eines Wunders ihre Zuflucht zu nehmen. Willst Du diesen Umstand nicht vergessen, so magst Du in Deiner Auseinandersetzung weiter fortfahren.

Wilhelm: Du irrst, wenn Du glaubst, ich wolle diesen Umstand außer Acht lassen, obgleich derselbe in der von Dir angedeuteten Weise gar nicht besteht. Wir werden im Verlaufe unsrer Unterhaltungen einigemal auf Vorgänge in der Geschichte der Erde stoßen, welche, wie ich glaube, nicht anders als durch ein Wunder erklärt

werden können. Aber selbst abgesehen hiervon und selbst zugegeben, wir wären nirgendwo im Stande, etwas Anderes, als die Wirkungen der uns bekannten Naturgesetze aufzufinden, so beweist dieses doch immer nur deren Gültigkeit für eine Spanne Zeit oder Raum, nicht für immer und überall. Ich gebe zu, daß die uns bekannte Weltordnung unter Naturgesetzen steht, die als ein für allemal bestimmte vielleicht nur in ganz besonderen und einzelnen Fällen eine Ausnahme von ihrem natürlichen und nothwendigen Gange gestatten; aber Du selbst mußtest mir andereeseits zugeben, daß die Naturforschung keine Mittel besitzt, um die Ewigkeit dieser Weltordnung, damit auch kein Mittel, um die Ewigkeit der ihr zu Grunde liegenden Naturgesetze zu beweisen. Ehe diese Ordnung begann, können andre Gesetze geherrscht und andre Zustände bestanden haben.

August. Du machst mich beinahe lachen durch Deine fast krankhafte Sucht, überall auf irgend eine und wenn auch noch so gezwungene Weise der Wucht der klaren und allerdings manche Illusionen vernichtenden Schlußfolgerungen einer nüchternen und empirisch-philosophischen Naturbetrachtung zu entgehen. Ich dächte, wenn die Wissenschaft nachweist, daß dieselben Naturgesetze, unter deren Herrschaft wir heute stehen, schon vor Millionen von Jahren bestanden haben, so könnte

man sich damit zufrieden geben und hätte nicht nöthig, an die Möglichkeit anderer und auf jeden Fall bis zum äußersten Grade hypothetischer Weltordnungen zu appelliren.

Wilhelm: Du berufst Dich immer auf die Größe der Zeiträume, welche die Wissenschaft ausgemessen hat, obgleich ich Dir schon bei einer früheren Gelegenheit gezeigt habe, daß diese Größe für die vorliegenden Fragen ganz irrelevant ist. Milliarden von Jahren zahlen hier nicht mehr als Minuten, und der Umstand, daß etwas eine noch so lange Zeit hindurch so war, beweis't nicht, daß es immer so war. Ich höre nicht auf, dieses hervorzuheben, so lächerlich Dir auch mein Bestreben vorkommen mag, weil die Anerkennung der Möglichkeit einer von der unsrigen verschiedenen Weltordnung und der nicht vollgültigen Beweiskraft Deines analogischen Schlusses auf die Ewigkeit und Unabänderlichkeit der uns umgebenden Naturgesetze unmittelbar von den allerwichtigsten philosophischen Folgerungen in Bezug auf die materialistische Weltanschauung begleitet ist. Diese kennt die Welt nur als ein ewiges trostloses Einerlei ohne Ziel und Plan, ohne Zweck und Ende, das unter der Herrschaft derselben ewigen und unabänderlichen Naturgesetze langsam dahinschleicht — ein träges, ohne Aufhören in sich selbst wiederkäuendes Ungeheuer. Kein Blick in unbekannte Fernen

erhellt die Nacht derjenigen Seele, welche sich diesem traurigen Glauben hingegeben hat; denn nur glauben, nicht wissen kann man, daß diese Weltordnung ewig, unabänderlich und allgemein sei. Weil der Schluß aus Analogie ein trügerischer ist, kann die Naturforschung jene Behauptung nicht beweisen, und weil sie dieselbe nicht beweisen kann, hat sie nicht das Recht, uns alle Hoffnung auf etwas außer und über dieser Welt Vorhandenes abzuschneiden und uns mit ihrer grauen Theorie den Muth des Lebens zu zerstören. Wir sehen nur, was in unsrer Nähe vorgeht; aber der Anfang und das Ende der Dinge sind uns verborgen. Der Geist, welcher der Natur befahl, diesen bestimmten Gesetzen zu gehorchen, kann sie auch wieder zerstören und auf diese Weltordnung eine andere folgen lassen. Daher ist es nicht eine Appellation an Möglichkeiten, welche den Gang meiner Beweisführung geleitet hat, sondern eine solche an die Unmöglichkeit, in der sich die empirische Forschung befindet, uns die Herrschaft der Naturgesetze als die einzige und letzte Instanz unseres philosophischen Glaubens aufzudringen!

August: Beruhigt es Dich, Dir Vorstellungen von andern Weltordnungen oder von Geistern zu machen, welche heute Gesetze erlassen, um sie morgen wieder umzustürzen, und von Zeit zu Zeit ihr räthselhaftes Dasein durch irgend eine ungesetzliche Handlung

an den Tag legen, so habe ich nichts dawider. Für mich ist der Schluß aus Analogie, auch wenn er an sich keine vollgültige Beweiskraft besitzen sollte, genügend, um mich von der Ewigkeit, Unveränderlichkeit und Allgemeinheit der Naturgesetze zu überzeugen. Was Millionen Jahren so oder so war, von dem glaube ich voraussetzen zu dürfen, daß es immer so war und immer so sein wird; und was in den endlosen Räumen, welche unser Fernrohr beherrscht, so oder so ist, das wird und muß überall so sein. Und was in unsrer Erfahrung noch niemals eine Ausnahme erlitten hat, das, denke ich, kann man ohne Furcht für ausnahmslos erklären. Soweit diese Erfahrung reicht, haben wir beobachtet, daß alle Menschen gestorben sind, und wir haben daraus den Schluß gezogen: Alle Menschen sind sterblich. Ich will zugeben, daß dieser Schluß nur so lange gültig bleibt, bis ein Mensch erscheinen wird, der nicht stirbt; aber ich denke auch, Niemand wird es darum für möglich halten, er könne dem Tod entgehen. Gibt uns der Analogie-Schluß auch keine absolute Gewißheit, so gibt er uns doch in diesen Fragen einen solchen Grad der Wahrscheinlichkeit, welcher die Gewißheit beinahe erreicht. Zudem ist meine ganze Ansicht von der Natur nicht eine solche, daß ich annehmen könnte, ihre Gesetzmäßigkeit könne da oder dort beliebig in Fetzen gerissen werden; sie ist für mich eine einzige,

untheilbare und derart durch die tiefsten und innersten gesetzlichen Zusammenhänge gebundene, daß Ausnahmen oder gar Umänderungen einer einmal bestehenden Weltordnung gar nicht denkbar sind und nicht vorkommen könnten, ohne den ganzen Bau der Welt über den Haufen zu stürzen. Erscheint Dir diese anfang- und endlose Gesetzlichkeit trostlos, so kann ich es nicht ändern; meine Meinung über diesen Punkt ist ganz anders. Und wäre sie auch nicht anders, so könnte diese Trostlosigkeit doch wirklich nur von sehr unvernünftigen Menschen als Gegengrund gegen wissenschaftliche Wahrheiten angeführt werden. Die Natur ist nicht um des Trostes, sondern um ihrer selbst willen da, und die allergrößte Trostlosigkeit scheint mir darin zu liegen, daß es immerwährend Menschen geben kann, welche trotz der klarsten und sprechendsten Thatsachen auf alten überlieferten Thorheiten beharren und die Einfältigkeit mehr als die Einsicht lieben.

Wilhelm: Du möchtest Recht haben, wenn das, was Du bisher vorgebracht hast, Alles auf den klarsten und sprechendsten Thatsachen beruhen würde. Aber dieses ist nicht nur nicht der Fall, sondern ich erkenne sogar aus Deinen Aeußerungen, daß die Neigung zur willführlichen Construktion, welche Du den Philosophen zum Vorwurf machst, bei Dir in nicht minderem Grade angetroffen werden kann. Du selbst mußt am besten

wissen, wie gefährlich eine solche Neigung in den Naturwissenschaften ist, und wie in ihnen beinahe jede neue Entdeckung auch eine Zerstörung irgend einer bisher für wahrgehaltenen allgemeinen Meinung mit sich bringt. Ueberall sehen wir die Natur unseren Eintheilungen, Systemen und allgemeinen Anschauungen, wie ein Aal aus der Hand, entschlüpfen, und man erkennt Jeden, der sich eine zeitlang wissenschaftlich mit ihr und ihren Gesetzen beschäftigt hat, an seinem instinktartigen Mißtrauen gegen jede neue aus einzelnen Thatsachen abstrahirte allgemeine Regel oder Theorie. Er weiß zum Voraus, daß schon der folgende Tag eine Thatsache bringen kann, welche nicht in die Regel paßt und die Aufstellung neuer Schemata oder das Eingeständniß der Unwissenheit fordert. Freilich ist die Natur nicht gesetzlos, sondern unterliegt im Gegentheil überall den bestimmtesten gesetzlichen Nothwendigkeiten, aber die Menge ihrer Gesetze ist so groß, die meisten derselben sind so tiefliegend und so sehr in einander überspielend, dabei zum größten Theil für uns so unerkennbar, und ihre Uebergänge und inneren Zusammenhänge sind so unendlich mannichfaltig, zahllos und complicirt, daß dadurch eine scheinbare Regellosigkeit entsteht, welche unsere Berechnungen überall zu Schanden werden läßt. Ich denke, Du wirst mich nun verstehen, wenn ich Dir sage, daß Deine ganze Be-

hauptung von der Ewigkeit, Unabänderlichkeit und Allgemeinheit der uns umgebenden Naturgesetze, welche Du aus Deiner Ansicht von der Einigkeit und Untheilbarkeit der Natur, sowie aus der Analogie des bisher Erforschten und Erfahrenen folgerst, nichts weiter als eine willkührliche Construktion ist. Die Ewigkeit dieser Gesetze kannst Du schon darum nicht behaupten, weil, wie ich Dir bei einer früheren Unterredung nachgewiesen zu haben glaube, die Ewigkeit ein unserer Erkenntniß unzugänglicher und darum auch philosophisch unanwendbarer Begriff ist. Ihre Unabänderlichkeit haben wir nur während einer kurzen Spanne Zeit und eingeschränkt durch eine bestimmte Welt- und Naturordnung, von der wir nicht wissen können, ob sie ewig oder vergänglich ist, beobachtet, und sie wird nicht länger gelten, als bis auch nur eine einzige Thatsache sie als veränderlich oder als unter dem Einfluß höherer Mächte stehend erwiesen haben wird. Und was endlich gar ihre Allgemeinheit betrifft, so begreife ich in der That nicht, woher Du den Muth nimmst, eine solche Behauptung aufzustellen. Wie winzig ist das Stückchen Natur, das wir kennen, gegen das unermeßliche Weltall gehalten! Ein verschwindendes Pünktchen schwimmt unsere Erde in dem ungeheuren Weltocean, und nur eine sonderbare Naturanschauung kann auf die Idee kommen, dieses Sandkorn mit seiner Handvoll

Bewohner enthalte das Maß aller natürlichen Dinge und Gesetze. Was wissen wir von den zahllosen und ungeheuren Weltkörpern, in deren Mitte wir uns bewegen und von deren Dasein nichts weiter als ein Lichtstrahl uns Kunde gibt? Was wissen wir von ihrer Beschaffenheit, von den Gesetzen, welche auf ihnen herrschen, von den Bewohnern, welche auf ihnen leben? Nichts! Was wissen wir gar von jenen Weltkörpern, welche so entfernt sind, daß nicht einmal ihr Licht bis zu unserm Auge zu dringen vermag? Weniger als Nichts! Und dennoch wolltest Du behaupten, die Natur sei ein einziges, untheilbares Ganze und gehorche überall den nämlichen, unabänderlichen Gesetzen?

August: In der That will ich dies und will es jetzt gerade mehr als je, da ich für diese Behauptung nicht bloß theoretische, sondern auch empirische Gründe besitze. Du scheinst den Werth unsrer astronomischen Forschungen sehr gering anzuschlagen, wenn Du glaubst, daß wir von den uns umgebenden Weltkörpern nicht mehr wüßten, als daß sie ihr Licht zu uns senden. Wir wissen von ihnen zunächst, daß sie in allen ihren Bewegungen unabänderlich einem Gesetze gehorchen, das hier auf unsrer Erde an dem kleinsten Steinchen ebenso wirksam ist, als an dem entferntesten und ungeheuersten Weltkörper, einem Gesetze, dessen einfache Wirkung alle Himmel regiert und alle Sonnen und

Planeten an seinem Finger laufen läßt — dem Gesetze der Anziehung. Ferner wissen wir, daß das Licht durch den ganzen Weltraum dasselbe ist, daß es dieselben Eigenschaften besitzt, daß es den nämlichen Gesetzen gehorcht. Das Licht, welches von den entferntesten Fixsternen durch einen Raum von Billionen Meilen zu uns gesendet wird, ist das nämliche Licht, welches hier auf der Erde unsre Tage erhellt. Das Nämliche gilt von der Wärme, deren aus dem Weltraum uns zukommende Strahlen ganz nach den nämlichen Principien wirken, wie die Wärmestrahlen, welche unsere Erde aussendet. Von der Wärme aber wissen wir, daß sie ein derart nothwendiger Faktor bei fast allen physikalischen und chemischen Processen, wie überhaupt für die physikalische und chemische Constitution der Körper ist, daß ein Schluß von derselben auf die übrigen mit ihr zusammenhängenden Naturkräfte durchaus gerechtfertigt erscheinen muß. Endlich können wir mit Bestimmtheit annehmen, daß die allgemeinen molekulären Eigenschaften der Materie, welche derselben als solcher zukommen sind und wodurch sie Materie wird, so die Undurchdringlichkeit und die Theilbarkeit, überall vorhanden sind, wo Materie ist, d. h. im ganzen Universum. Oder hältst Du es für möglich, daß die uns sichtbaren Weltkörper aus etwas Anderem als aus Materie bestehen?

Wilhelm: Keineswegs. Aber ich halte es für möglich, daß sie aus einer anderen Materie, als unsere Erde bestehen; ich halte es für möglich, daß dort noch andere Grundstoffe, als die uns bekannten, angetroffen werden; und da Du selbst die Naturkräfte für nichts weiter als für Eigenschaften oder doch nothwendige Ausflüsse dieser Grundstoffe erklärst, so sehe ich nicht ein, mit welchem Rechte Du das Naturgesetz unserer Erde auf eine solche Weise verallgemeineren willst, daß außer ihm nichts bestehen soll. Es können außerhalb unseres Planeten Stoffe und somit auch Kräfte existiren, von denen wir keine Ahnung, geschweige denn Kenntniß besitzen, und unser kurzsichtiger Verstand muß sich mit diesem Eingeständniß seiner Schwäche bescheiden.

August: Und dennoch hat dieser kurzsichtige Verstand in jenen merkwürdigen Körpern, welche aus dem Weltäther als s. g. Meteore auf unsre Erde geschleudert werden, keinen einzigen fremden Bestandtheil, kein Atom eines auf der Erde nicht vorhandenen Grundstoffes aufzufinden vermocht. Ist diese Erfahrung nicht ein sehr direkter und ganz thatsächlicher Beweiß dafür, daß dieselben Stoffe und demnach auch dieselben Kräfte und Gesetze das All zusammensetzen?

Wilhelm: So wenig, daß im Gegentheil die

astronomischen Forschungen geradezu das Entgegengesetzte wahrscheinlich machen, d. h. die Vermuthung, daß andere Weltkörper aus ganz anderen Stoffen als unsere Erde zusammengesetzt sind. Was die Meteore betrifft, welche allerdings nur uns bekannte chemische Grundstoffe enthalten, so kann aus denselben gar nichts für das Universum gefolgert werden, weil dieselben nur Theile unseres Sonnensystems sind. Ja sie sind nur Theile eines Theiles dieses Systems, d. h. sie bewegen sich nur innerhalb der Bahn der s. g. kleinen Planeten, von denen man denn allerdings vielleicht mit Recht annehmen darf, daß sie aus denselben Stoffen zusammengesetzt sein mögen, wie unsere Erde. Dagegen besitzen die entfernteren Planeten unseres Sonnensystems, so Jupiter, Saturn, Uranus, eine im Verhältniß zu ihrer Größe um so viel geringere Dichtigkeit, als die der Sonne zunächst stehenden, daß sie aus ganz anderen Stoffen, als diese, zusammengesetzt sein müssen, aus Stoffen, welche nicht dichter sind, als leichtes Holz. Also ist es klar, daß dort ganz andere Verhältnisse und Gesetze, von denen wir uns gar keinen Begriff zu machen im Stande sind, herrschend sein müssen oder können!

August: Eine Folgerung, welche auf falschen Voraussetzungen beruht! Allerdings besitzen die entfernten Planeten eine viel geringere Dichtigkeit, als

die nahen, aber diese Verschiedenheit kann und wird auf ganz andern Verhältnissen beruhen, als auf einer wesentlichen Verschiedenheit ihrer Grundstoffe. Natürlich kann man darüber nur Vermuthungen hegen, aber man vermuthet, daß die Ursache jener geringeren Dichtigkeit entweder dadurch herbeigeführt werde, daß jene Planeten in ihrem Innern hohl seien — oder daß sie zwar aus denselben Materien bestehen, wie unsre Erde, aber in einem weniger dichten Zustand — oder endlich daß in ihnen zwar nur uns bekannte Grundstoffe vorkommen, aber mit Ausschluß der schweren Mineralien unsrer Erde. Alles dieses mag Dir wenigstens zeigen, daß Du Dich ganz mit Unrecht auf astronomische Thatsachen berufst, um eine Verschiedenheit der Grundstoffe, aus denen unser Planetensystem besteht, wahrscheinlich zu machen. Im Gegentheil, wenn wir bedenken, daß sich dieses System einst aus derselben Gas- und Nebelmasse verdichtet und entwickelt hat, wenn wir hinzurechnen, welches Resultat uns die chemische und krystallographische Untersuchung der Meteorsteine geliefert hat, so können wir kaum im Zweifel darüber sein, daß dasselbe überall aus den nämlichen Grund- oder Elementarstoffen besteht. Was für unsre Streitfrage daraus folgt, habe ich nicht nöthig, Dir zu wiederholen.

Wilhelm: Es folgt im besten Falle, und selbst Alles, was Du vorgebracht hast, zugegeben, nichts wei-

ter daraus, als daß vielleicht innerhalb unseres Sonnensystems die von Dir behauptete Allgemeinheit der chemischen Grundstoffe und der davon abhängigen stofflichen oder Naturgesetze ihre Richtigkeit hat, obgleich ich Dir nebenbei nicht unterlassen will, zu bemerken, daß Deine Berufung auf die Kant-Laplace'sche Entstehungstheorie unsres Planetensystem's auf zwingende Beweiskraft keinen Anspruch machen darf, weil jene Theorie eben nichts weiter als eine Theorie oder Hypothese ist, und weil ebenso wohl die Verhältnisse jener Entstehung ganz andre gewesen sein können. Aber, wie gesagt, Alles Vorgebrachte zugegeben, so kann unser Sonnensystem nicht als Maaßstab des Universum's dienen. Können andre Sonnensysteme nicht aus andern Stoffen bestehen, andern Kräften und Gesetzen Raum geben? Was sieht unser blödes Auge von ihnen anders, als daß sie dem Gesetze der Anziehung in gleicher Weise wie alle übrigen Weltkörper gehorchen und daß sie ein Licht entsenden, das dem Licht unserer Sonne gleich ist?

August: Und dieses ist nach meiner Meinung genug, um zu erkennen, daß die Naturordnung des Weltalls überall nur eine einzige und gleiche ist. Du verstehst mich falsch, wenn Du glaubst, ich wolle behaupten, daß das gesammte Universum keine andern Grundstoffe und somit keine andern Naturkräfte in sich trage,

als unsre Erde. Ich würde keine Gründe haben, um dieses beweisen zu können, und müßte zugeben, daß die Naturforschung kein Recht besitzt, jene Möglichkeit abzuleugnen. Aber damit ist meiner eigentlichen Meinung — der Meinung, daß die einmal bestimmte Gesetzmäßigkeit der Natur eine unabänderliche und überall gleichmäßige sein muß, kein Abbruch gethan. Mag unsre Erde das letzte Maaß der Dinge enthalten oder nicht, so enthält sie doch jedenfalls einen Theil dieses Maaßes, und die Gesetze, welche auf ihr für bestimmte Stoffe und Naturerscheinungen gelten, müssen überall gelten. Das Eisen oder der Sauerstoff werden sich überall gleich verhalten, einerlei auf welchem Weltkörper sie sich befinden, und das Licht, die Wärme, die Elektricität, die Gesetze der chemischen Verbindung und Trennung u. s. w. können an denselben Grundstoffen sich nirgendwo auf eine andre Weise äußern, als hier. Aber damit ist nicht behauptet, daß auf Grund dieser selben Gesetze anderswo nicht ganz andere Verhältnisse und Umstände, uns unbekannte chemische Verbindungen und physikalische Wirkungen, andere Naturbildungen sollten Statt finden können, sowie auch, falls im Weltraume sich noch andre Grundstoffe als auf der Erde befinden, außer den uns bekannten noch ganz andre und uns gänzlich fremde Naturkräfte und Naturgesetze. Dennoch wird und muß die

einheitliche Grundregel überall die gleiche sein, und die uns fremden Naturgesetze müssen mit den uns bekannten in einem nothwendigen inneren Zusammenhang stehen, der an jedem andern Ort des Weltalls ebensowenig eine Ausnahme von der Regel erlaubt, als hier. In diesem Sinne sprach ich von der Allgemeinheit und Unabänderlichkeit der Naturgesetze, und ich denke, dagegen ließe sich weder logisch noch empirisch etwas Triftiges einwenden.

Wilhelm: In dieser Weise ausgedrückt, hat allerdings Deine Meinung weniger Anstößiges, aber dennoch halte ich dieselbe in Berücksichtigung unsrer mangelhaften Kenntnisse von den Verhältnissen der fremden Weltkörper für durchaus hypothetisch und daher philosophisch unbrauchbar. Wollte ich aber selbst zugeben, daß Du in diesem Punkte Recht haben könntest, so hätte Deine Meinung doch immer nur Gültigkeit für den kleinen Theil des Weltraum's, den wir von unsrem beschränkten Standpunkte aus überschauen, und von dem wir, wie ich glaube, in keiner Weise auf das Universum zu schließen das Recht haben. Erscheint uns dieser Raum nach unseren Begriffen auch noch so groß, in der Wirklichkeit ist er es nicht, und wer aus ihm das letzte Maaß der Dinge hervorleiten wollte, würde mir vorkommen, wie ein Wurm, der die ganze Welt für eine

Pfütze erklären wollte, weil er selbst in einer solchen lebt.

August: Ein recht spassiger Vergleich, der aber nur anders angewendet zu werden braucht, um das Gegentheil zu besagen! Für den Wurm bedeutet allerdings die Pfütze, über deren Rand er nicht hinaussehen kann, die Welt, und so bedeutet für den Menschen der Himmelsraum, den er zu übersehen im Stande ist, das Weltall. Nur ein Unvernünftiger wird sich Unruhe über das machen, was hinter den Billionen und aber Billionen Meilen entfernten Sternen liegt, welche das Riesentelescop des Lord Rosse erreicht hat, und wird sich in dem Gedanken der Möglichkeit gefallen, daß dort vielleicht andre Gesetze herrschen und andre Wesen leben, als bei uns. Will ich Dir auch zugeben, daß unser Gedanke nicht in die Ewigkeit und Unendlichkeit dringt und daß wir daher in diesem ausgedehntesten Sinne von der Ewigkeit und Unendlichkeit der Naturgesetze zu reden strenggenommen nicht berechtigt sind, so ist diese Wahrheit doch für das Gebiet unsrer wissenschaftlichen Erfahrung, welches immerhin groß genug ist, unbestreitbar, und ich dächte, damit könne sich unsre menschliche Philosophie begnügen.

Wilhelm: Du irrst. Der Naturforscher kann sich vielleicht damit begnügen, nicht aber der Philosoph, welcher mit seinem Gedanken das Größte und Entfern-

teste mit eben solcher Leichtigkeit umfaßt, wie das Kleinste und Nächste. Recht würdest Du dagegen von Deinem Standpunkte aus haben, wenn Du behaupten wolltest, daß der Naturforscher wie der Philosoph mit der Grenze unsrer wissenschaftlichen Erfahrung auch an der Grenze seines auf objektive Wahrheit Anspruch machenden Denkens angekommen ist — eine Behauptung, welche mir indessen fast mehr für meinen, als für Deinen Standpunkt zu passen scheint, da Du ja im Anfange unseres Gespräches mit Deinen Analogieschlüssen das Weltall mit einem Schritte durcheilen zu können glaubtest. Willst Du mir einstweilen diese Begrenzung zugeben, unbeschadet dessen, was ich Dir später im Einzelnen selbst innerhalb der Grenzen unsrer wissenschaftlichen Erfahrung als gegen Deine Behauptung über die Unabänderlichkeit und Allgemeinheit der Naturgesetze streitend nachweisen werde, so können wir uns für heute vereinigen.

August: Ich will's, unter der Voraussetzung, daß dieser letztere Nachweis von mir durch den Nachweis des eklatantesten Gegentheils zu Nichte gemacht werden wird.

Wilhelm: Wir werden sehen.



Achtes Gespräch:

Die Schöpfung.

Die Schöpfung.

August: Ich halte das Wort „Schöpfung" für ein in der Naturwissenschaft und empirischen Philosophie ganz unanwendbares und für ein solches, welches niemals aus dem Schooße der Naturwissenschaft selbst entstanden sein würde und welches nur durch theologisches und außerwissenschaftliches Interesse in dieselbe auf künstliche Weise eingebürgert worden ist. In der Natur gibt es nichts Geschaffenes, sondern nur Entstandenes, nichts Gemachtes, sondern nur Gewordenes, und nirgends konnte es bis jetzt der Naturforschung gelingen, Vorgängen zu begegnen, deren Dasein mit Nothwendigkeit ein unmittelbar schaffendes Prinzip voraussetzen würde; überall, in der Vorzeit wie in der Jetztzeit, begegnet sie nur solchen Wirkungen, welche mit Nothwendigkeit aus vorher dagewesenen und natürlichen Ursachen fließen. Ist es in diesem Sinne, daß Du die

Naturforschung atheistisch nennst, so habe ich gegen diesen Ausdruck nichts einzuwenden.

Wilhelm: Du verstehst mich nicht ganz richtig. Ich nenne nicht die Naturforschung atheistisch, sondern Diejenigen, welche mit Unrecht atheistische Consequenzen aus ihr ziehen. Im Gegentheil habe ich eine ganz andre Ansicht von der ächten Naturforschung und huldige dem bekannten Ausspruche Bako's: „Die Natur, oberflächlich betrachtet, führt von Gott ab, tiefer betrachtet, zu ihm zurück." Die empirische Forschung, weit entfernt, atheistisch zu sein, ist vielmehr die mächtigste Verbündete einer theistischen Weltanschauung, weil sie uns überall, wenn auch keine direkten Beweise, doch die deutlichsten Fingerzeige für die Existenz eines höchsten schaffenden und ordnenden Prinzip's gibt. Ich halte diejenigen Atheisten für sehr unverständig, welche, um ihre Sätze zu beweisen, auf die Resultate der Naturforschung pochen, da es doch weit mehr in ihrem Interesse liegen würde, sich auf dem eigentlich philosophischen Terrain zu bewegen. Ich gebe zu, daß von logischen und spekulativen Standpunkten aus der Atheismus ungemein mächtige Gründe aufzuführen im Stande ist und in einem gewissen Sinne fast unbesiegbar dasteht, da er eigentlich nichts weiter als die Kritik oder Verneinung aller bisher aufgestellten positiven Gottesbegriffe ist. Eine solche Verneinung ist aber um so leichter, je logisch

unbeweisbarer alle jene Begriffe sind. Begeben wir uns dagegen auf das Feld der natürlichen Forschung und Erfahrung, so begegnen wir hier einer Menge von Dingen, welche trotz aller göttlichen Unbeweisbarkeit uns derart räthselhaft und wunderbar erscheinen, daß wir uns ihr Dasein unmöglich anders denken können, als veranlaßt durch einen allerhöchsten ordnenden und leitenden Verstand oder, wenn Du so willst, durch einen Schöpfer. Daher glaube ich auch, daß Du ganz Unrecht hast, wenn Du den Ausdruck „Schöpfung“ als einen der Naturforschung auf künstliche Weise aufgepfropften ansiehst, da jedes unbefangene und durch logische Raisonnements noch nicht umflorte Auge allerorten in der Natur die deutlichsten Spuren einer schöpferischen Hand zu erblicken genöthigt ist. Auch ist der Ausdruck ein uralter, und bei fast allen Völkern, rohen oder cultivirten, begegnen wir aus der ältesten Zeit ihrer Geschichte bestimmten, mehr oder weniger ausgebildeten Traditionen über der Schöpfung des Himmels, der Erde und der auf dieser lebenden Thier- und Menschengeschlechter. Die hervorragendste Stelle unter diesen Traditionen nimmt, wie Du weist, die biblische oder Mosaische Schöpfungsurkunde ein, eine Erzählung, welche durch ihren Zusammenhang mit den Ursprüngen der christlichen Religion eine besondere Bedeutung erhält und

heutzutage noch selbst von angesehenen Naturforschern für wahr gehalten wird.

August: Mich wundert, daß Du Einiges von dem, was ich soeben aus Deinem Munde hören mußte, mit einem ernsthaften Gesichte vorbringen konntest. Zuerst muß ich mit Bezug auf Deine zuletzt gemachte Aeußerung fragen: Legst Du denn wirklich irgend einen Werth auf jene biblische Erzählung, oder glaubst dieselbe mit den Resultaten der modernen Geologie und Schöpfungswissenschaft in Einklang bringen zu können?

Wilhelm: Es würde mich sehr freuen, wenn diese alte und ehrwürdige Urkunde, welche den Menschen so lange als Wahrheit galt und welche von Vielen als aus unmittelbarer Eingebung hervorgegangen angesehen wird, in einen solchen Einklang mit der modernen Wissenschaft gebracht werden könnte; und ich halte es für ein trauriges Zeichen der Zeit, daß man sich heutzutage so häufig darin gefällt, Spott und Verachtung über jene biblischen Traditionen, welche uns in so einfacher und erhabener Weise über das Werk der Schöpfung belehren, auszugießen.

August: Und ich halte es im Gegentheil für ein weit traurigeres Zeichen der Zeit, daß man sich heutzutage noch im Ernste bemühen muß, den Menschen die Unverträglichkeit von Tradition und Wissenschaft, von Offenbarung und Naturgesetz klar zu machen, und

daß es gebildete Männer geben kann, welche die Autorität alter Erzählungen höher stellen, als die Aussprüche der modernen Wissenschaft.

Wilhelm: Also räumst Du der Bibel gar keine Autorität ein?

August: Nicht die mindeste, soweit es naturwissenschaftliche Dinge betrifft. Statt aller weiteren Auseinandersetzungen will ich Dir mit den Worten eines bekannten Mannes antworten, den wenigstens Niemand der Partheilichkeit für unsre Sache zeihen wird, da er erst vor Kurzem einen der heftigsten und durch seine maaßloße Sprache und unbesonnene Haltung an das Schülerhafte streifenden öffentlichen Angriffe auf die materialistisch-philosophische Richtung gemacht hat. Prof. Schleiden in Jena sagt in seinem Buch: „Die Pflanze und ihr Leben" wörtlich Folgendes: „Ich muß zugestehen, daß, soweit es naturwissenschaftliche Fragen betrifft, wir der Bibel durchaus gar keine Autorität einräumen können, vielmehr behaupten müssen, daß sie sich dabei auf einer menschlich höchst beschränkten Stufe eines unwissenden und ungebildeten Jahrhunderts bewegt."

Wilhelm: Ich will anerkennen, daß wissenschaftliche Resultate, welche einmal unzweifelhaft festgestellt sind, einen durch keine Autorität umzustoßenden Werth besitzen, und daß wir in Zweifelfällen die Wahrheit auf

der Seite der wissenschaftlichen Forschung, nicht auf derjenigen der Ueberlieferung zu suchen haben. Um so mehr aber auch muß es uns befriedigen und den Werth der biblischen Schöpfungsurkunde in unsern Augen erhöhen, daß dieselbe im Wesentlichen mit dem übereinstimmt, was Geologie und Physiologie über die Entstehungsverhältnisse der Erde und ihrer Bevölkerung zu Tage gebracht haben. Wie uns diese lehren, daß das Werk der irdischen Schöpfung nicht ein plötzliches, mit Einemmale sich vollendendes gewesen sein kann, sondern sich in einzelnen abgesonderten Perioden mit stufenweiser Vervollkommnung herausbildete, als deren letztes Glied der Mensch auf die Bühne des Daseins tritt, so erzählt uns auch die Mosaische Urkunde von einzelnen aufeinanderfolgenden Schöpfungstagen, an denen die Bildungen der Erdoberfläche wesentlich in derselben Reihenfolge geschehen, wie sie uns die heutige Wissenschaft kennen gelehrt hat. Gewiß eine großartige und bedeutungsvolle Erscheinung in einer Zeit, da man von den wissenschaftlichen Entdeckungen der Zukunft nicht die leiseste Ahnung besitzen konnte und weit eher geneigt sein mußte, das Gegentheil zu vermuthen!

August: Deine Phantasie scheint Dir absonderliche Streiche spielen zu wollen. Wo hast Du denn gelesen, die Geologie habe herausgebracht, daß die

Welt, wie die Bibel erzählt, in sechs Tagen geschaffen worden sei?

Wilhelm: Wenn Du an dem Ausdruck der sechs Tage Anstoß nimmst, so verstehst Du die bildliche Sprache der Bibel nicht. Unter diesen sechs Tagen sind keine wirklichen Tage, sondern Perioden oder überhaupt nur Zeitabschnitte zu verstehen, welche identisch sind mit dem, was die Geologie als Schöpfungsperioden bezeichnet.

August: Wer mit solcher Kühnheit zu interpretiren versteht, wie Du, der kann freilich aus der unbestimmten und dunkeln Bildersprache des Orients herauslesen, was ihm beliebt — wie es denn auch kaum irgend Etwas gibt, das nicht bereits aus jenen alten Schriftdenkmalen herausgelesen worden wäre. Jene biblische Schöpfungsurkunde meint mit ihren Tagen nicht Perioden, sondern wirkliche Tage, wie aus ihrer ganzen Haltung für den Unbefangenen deutlich genug hervorgeht, und steht mit jeder ihrer Anschauungen durchaus auf den allerkindlichsten und wissenschaftlich unwahrsten Standpunkten. Sechs Tage bedurfte der außerweltliche Schöpfer, um sein Werk, die Welt, hervorzubringen, in welcher die Erde Mittelpunkt, der Himmel ihre Decke ist, und Sonne, Mond und Sterne drei Tage später als das Licht geschaffen worden sind, und in der Alles nur zum Nutzen und Frommen des

Menschen da ist. Mehr Worte mag ich über diesen Gegenstand nicht verlieren, denn ich halte es durchaus unter der Würde der Wissenschaft, auf derartige Vorwürfe auch nur einzugehen und Versuche zu machen, von denen man zum Voraus weiß, daß sie eben so ungerechtfertigt als vergeblich sind. Was gehen jene mythischen Historien eine Wissenschaft an, die alle ihre Hülfsmittel nur in sich selbst zu suchen hat und die keine anderen Voraussetzungen kennt, als solche, welche aus den von ihr gemachten Entdeckungen fließen? Leider fällt es dem menschlichen Geiste häufig ungemein schwer, sich jedesmal auf einen solchen freien und voraussetzungslosen Standpunkt zu erheben, obgleich dieser Standpunkt allein in der Wissenschaft anerkannt werden darf; und selbst unter den Gelehrten, geschweige denn unter der großen Menge, muß man mit Bedauern Männer erblicken, welche sich von den Vorgängern der irdischen Schöpfung im Wesen kaum eine bessere Vorstellung machen, als die alte biblische Erzählung. Wollte man ihnen glauben, so müßte sich der ewige Urheber aller Dinge damit belustigt haben, von Zeit zu Zeit und unterbrochen durch einzelne Zwischenräume Uebungen im Hervorbringen irdischer Bildungen und Umgestaltungen anzustellen und damit in steigender Vervollkommnung bis in die jüngste Zeit fortzufahren. Ich denke, allen diesen Phantastereien wird die moderne

Wissenschaft bald für immer ein definitives Ende bereitet haben.

Wilhelm: Ich denke im Gegentheil, daß je weiter die Wissenschaft in die Tiefen der Erde und die Geschichte der Vorzeit eindringt, sie um so deutlicher die Spuren eines allmächtigen schöpferischen und schaffenden Prinzip's nachzuweisen im Stande sein wird. Ich will es dahingestellt sein lassen, ob und inwieweit die biblische Schöpfungsurkunde mit den Resultaten der Wissenschaft in Einklang gebracht werden kann, aber soviel scheint mir doch gewiß, daß die eigentliche Idee, welche ihr zu Grunde liegt, durch die Forschungen der Geologie überall nur Bestätigung erfahren hat, und daß diese Wissenschaft, welche man so oft als religions- und glaubensfeindlich verschrieen hat, vielmehr glänzendes Zeugniß für die Allmacht des Schöpfers abzulegen im Stande ist. Die Geschichte der Erde und der untergegangenen organischen Generationen hat uns Erscheinungen und Vorgänge kennen gelehrt, welche nach unsern heutigen Erfahrungen nicht mehr als natürliche Folgen natürlicher Ursachen zu begreifen sind, sondern mit Bestimmtheit auf die mittelbare oder unmittelbare Einwirkung übernatürlicher Prinzipien hinweisen. Während wir heute nur von einer stabilen, ruhig und in gleichmäßiger Ordnung ihren Gang fortsetzenden Naturordnung umgeben sind, in welcher die Erdoberfläche

im Wesentlichen überall dieselbe bleibt und das auf ihr bestehende Leben nur als eine Fortsetzung eines bereits früher bestandenen Lebens erscheint, zeigt uns die Vergangenheit im Gegentheil eine Reihe höchst gewaltiger, in einzelnen Zeitabschnitten aufeinanderfolgender allgemeiner Erdrevolutionen, welche das Bestandene vernichteten und eine neue Gestaltung der Erdoberfläche mit neuen Geschöpfen, neuen von den früheren verschiedenen Lebensformen herbeiführten. Nach dem, was wir heute über die erdgestaltenden Vorgänge, insbesondere aber über die Erzeugung der Organismen auf der Erde wissen, sind diese geologischen Ereignisse für unser Wissen und unsern Verstand das, was Du bei einer früheren Gelegenheit als nie und nirgends existirend bezeichnet hast, nämlich — Wunder und zwar Wunder im eigentlichsten Sinne des Wortes, d. h. Ereignisse, welche nicht aus den gewöhnlichen Kräften der Natur erklärt werden können und daher einen übernatürlichen Ursprung haben müssen. Rechnest Du dazu, daß jene geologischen, als ein fortgesetzter Schöpfer-Akt erscheinenden Ereignisse zugleich auf eine unverkennbare Weise eine stufenweise Entwicklung und ein Streben zu stets gesteigerter Vervollkommnung beurkunden, ein Streben, welches gewiß Niemand auf Rechnung eines bewußtlosen und mechanischen Stoffwechsels bringen wird, so dächte ich, könne man in der Geschichte der

Vergangenheit den leitenden Finger einer höchsten Allmacht nicht verkennen und müsse zugestehen, daß die Kenntniß der Natur mehr zu Gott hin, als von ihm abführt.

August: Ich bedaure, diese Deine gläubigen Illusionen im Namen der Wissenschaft selbst, welche Du mittelst eines durchaus falschen Verständnisses zu ebenso falschen Schlußfolgerungen benutzt hast, auf das Allergründlichste zerstören zu müssen. Gerade das Gegentheil von Allem, was ich jetzt von Dir hörte, haben uns die Forschungen in der Geschichte der Erde kennen gelehrt, und die ganze Anschauung, von der Du ausgehst, gehört alten und längst überwundenen geologischen Standpunkten an. Nicht als ein fortgesetzter Schöpfungsakt, sondern als eine ununterbrochene Reihe auf denselben Gesetzen beruhender und durchaus natürlicher Vorgänge stellt sich uns die Geschichte der Erde dar, und was man früher als die s. g. Schöpfungsperioden in derselben ansah, hat sich bei einer besseren Ueberlegung als gar nicht existirend herausgestellt. Die Erde ist niemals wesentlich anderen und größeren Katastrophen unterworfen gewesen, als heute, und namentlich ist der Begriff allgemeiner Erdrevolutionen oder Sündfluthen mit einem vollkommenen Untergang der organischen Bevölkerung und späterer Neuschöpfung, wie uns die biblischen Erzählungen von einer solchen

berichten und an deren Existenz Du zu glauben scheinst, ganz aus der neueren Geologie verschwunden. Alle Umwälzungen, welche uns die Geschichte der Erde kennen lehrt, sind weder allgemeine, noch plötzliche oder überhaupt nur sehr gewaltsame gewesen, sondern haben sich stets nur auf kleinere Theile der Erdrinde beschränkt und sind auf eine durchaus langsame und allmählige Weise zu Stande gekommen. Niemals ist die organische Bevölkerung auf der ganzen Erde auf einmal ausgestorben, sondern ist nur an einzelnen Orten langsam untergegangen, während sie an anderen Orten sich neubildete. Dieselben Kräfte und Vorgänge, welche noch heute an dem Bau und der Umwandlung der Erdoberfläche thätig sind, — und keine anderen — sind von jeher an derselben thätig gewesen, und die Vergangenheit der Erde ist nichts weiter, als ihre auseinandergerollte Gegenwart. Nirgends bedürfen wir zur Erklärung dieser Vergangenheit der unnatürlichen Annahme eines übernatürlichen Fingers, welcher Berge aufgerichtet, Länder geebnet und ungeheure Fluthen erregt hat; denn überall begegnet die Wissenschaft nur solchen Wirkungen, welche nicht nur aus den heute noch thätigen Naturkräften und Naturgesetzen erklärbar sind, sondern welche sogar in derselben Weise auch heute noch vor unsern Augen vor sich gehen.

Wilhelm: Ich verstehe nicht ganz, was Du mit

Deiner Auseinandersetzung sagen willst. Willst Du denn behaupten, daß heute noch Gebirge aus der Erde steigen, auf dieselbe Weise, wie einst die Alpen oder der Himalaya aus ihr emporgestiegen sind?

August: Warum nicht? Die Küste von Scandinavien ist unter unsren Augen in einem fortwährenden langsamen Aufsteigen begriffen, so daß sie sich nach den darüber angestellten Beobachtungen in jedem Jahrhundert um drei Fuß erhebt. Denkst Du Dir dieses Aufsteigen in diesem Verhältniß einige hunderttausend Jahre fortgesetzt, so hast Du die Höhe eines Gebirges, wie die Alpen, auf dessen Spitze vielleicht unsre Nachkommen die Ueberreste unsrer heutigen Meeresbewohner finden werden. Was sind aber hunderttausend Jahre im Verlauf der Zeiträume, welche unsre Erde gebraucht haben muß, um ihre heutige Gestalt zu erlangen, und welche mit dem Ausdruck von hundert Millionen Jahren noch viel zu gering angeschlagen sind? Nichts in der Bildungsgeschichte der Erde kann uns auffallend oder wunderbar erscheinen, sobald wir uns nur von der falschen Idee losmachen, als hätten plötzliche und gewaltsame Katastrophen die Veränderungen ihrer Oberfläche herbeigeführt, und sobald wir im Gegentheil uns der unendlichen und mit der Länge unsers Eintagslebens gar nicht vergleichbaren Zeiträume bewußt sind, welche nöthig waren, um aus anscheinend kleinen und unbedeutenden

Ursachen die mächtigsten Wirkungen hervorgehen zu lassen. Diese Ursachen sind heute noch in derselben Weise an der Gestaltung der Erde wirksam, wie ehedem. Auch heute noch entstehen Berge, oder versinken Länder in das Meer, tauchen Inseln auf und verschwinden wieder; auch heute noch überschwemmt das Meer Strecken, welche früher trocken lagen, oder erhebt sich der Meeresboden zum Festland; auch heute noch reißt der Boden in Spalten auf, um sein glühendes Eingeweide zu Tage treten zu lassen, und arbeiten Erdbeben, Vulkane, Gewässer und eine zahllose Thier- und Pflanzenwelt an dem allmähligen Aufbau der Erdrinde; auch heute noch sterben lebende Organismen aus oder werden andre neue entdeckt, von deren Dasein man vorher nichts wußte. Nicht stabil und für immer fest gegründet ist die Oberfläche der Erde, wie Du zu glauben scheinst, sondern im Gegentheil in einer ewigen und unaufhaltsamen Wandlung begriffen, so daß sie mit Recht in jeder Minute eine andre genannt werden darf. Aber der Zeitraum, innerhalb dessen wir diese Wandlung zu beobachten Gelegenheit haben, ist so klein, daß wir die dabei stattfindenden Veränderungen auch nur in dem allerkleinsten Maaßstabe kennen lernen und auf den ersten Anblick nicht wohl einsehen mögen, mit welcher Nothwendigkeit sich die Vergangenheit an die Gegenwart anschließt. Eine ruhige und durch die Wissenschaft ge-

stützte Ueberlegung indessen hilft uns leicht über diese Schwierigkeit hinweg, welche nicht in der Sache selbst, sondern nur in der Beschränktheit unsrer menschlichen Gesichtspunkte liegt. Dem Engländer Lyell gebührt das Verdienst, zuerst nachgewiesen zu haben, daß die jetzt noch an der Erdgestaltung wirksamen Kräfte hinreichen, um deren ganze geschichtliche Vergangenheit aus ihnen zu erklären, und immer mehr sieht sich die neuere Geologie genöthigt, ihren alten phantastischen Vorstellungen zu entsagen und auf den durch Lyell bezeichneten Weg der nüchternen Forschung einzulenken.

Wilhelm: Ich bemerke, daß Du mit Deinen Ansichten nicht der Wissenschaft, sondern einer wissenschaftlichen Parthei, einer eigenthümlichen Richtung der Geologie angehörst, welche bis jetzt keine allgemeine wissenschaftliche Anerkennung oder Geltung besitzt, sondern sich dieselbe erst erobern, d. h. den Versuch machen will, eine solche zu erlangen. Unter solchen Umständen kannst Du nicht das Recht haben, Dich auf die Ansichten dieser Schule als auf Ergebnisse positiver Forschung zu berufen, oder mußt es Dir gefallen lassen, daß ich meinerseits mich gleicherweise auf die Ansichten andrer Schulen berufe.

August: Ich lasse mir dieses um so lieber gefallen, als ich zum Voraus überzeugt sein darf, daß Du keine einzige heute noch Geltung besitzende Richtung oder

Schule finden wirst, deren Ansichten Deinen Schöpfungstheorieen günstig sind. Es ist wahr, daß in der Geologie, als einer Wissenschaft, welche vielfach auf Vermuthungen und Schlüssen beruht, noch sehr auseinandergehende Meinungen herrschen und daß uns ungemein Vieles in der Entstehungsgeschichte der Erde durchaus dunkel oder zweifelhaft ist. Was aber in derselben nicht dunkel oder zweifelhaft ist und worüber alle Meinungen einig sind, das ist die Gewißheit, daß in jener Geschichte, soweit es zunächst geologische Fakta betrifft, niemals andre Kräfte oder Gesetze thätig gewesen sein können, als die gewöhnlichen Kräfte und Gesetze der uns noch heute umgebenden Natur. Ueber diesen Satz sind Alle einig, einerlei, ob Neptunisten oder Plutonisten oder Anhänger der Lyell'schen Stabilitätstheorie. Nur darüber besteht zwischen ihnen eine Meinungsverschiedenheit, ob anzunehmen sei, daß jene Kräfte in früherer oder Urzeit in energischerer und durchgreifenderer Weise gewirkt hätten, als heute, oder ob man Gründe habe zu glauben, daß selbst dieses nicht einmal der Fall gewesen sei. Und selbst Denjenigen, welche nicht an eine ebenmäßig fortschreitende Entwicklung, sondern an einzelne mehr plötzliche und allgemeine und durch größere Zeitabschnitte verhältnißmäßiger Ruhe geschiedene Erdrevolutionen glauben, wird es doch nicht einfallen, dabei an revolutionirende Kräfte oder Einflüsse außerhalb der

Natur, an s. g. schöpferische Eingriffe zu denken, insofern sie sich nicht dem Gelächter ihrer Fachgenossen aussetzen wollen. Alle dabei in Frage kommenden hebenden, zerstörenden oder bildenden Kräfte sind die uns bekannten blinden und willenlosen Naturkräfte des Feuer's, des Wasser's, der Luft u. s. w. Endlich zweifle ich nicht daran, daß man mit dem Voranschreiten der Wissenschaft täglich mehr von der Zuhülfenahme solcher außerordentlicher und aus den Tiefen der Erde gewaltsam wirkender Kräfte zurückkommen und die Richtigkeit der Lyell'schen Anschauung immer mehr einsehen wird. Die Geschichte der Erde ist eine in ihren Grundzügen höchst einfache und einförmige, in demselben ewigen Einerlei dahinschleichende und imponirt nur durch das Maaßlose der Zeiträume, in denen sie sich bewegt. Da ist nichts von göttlicher Einwirkung, nichts von Plan oder Absicht, nichts von Ordnung oder Zusammenhang. Gleichwie am Himmel zahllose Weltkörper von allen Größen ohne Symmetrie, ohne Plan, ohne Zusammenhang, ohne denkbare Zwecke in unregelmäßigen Abständen und in derselben ewigen einförmigen Weise sich durch einander hinbewegen, so folgen sich in der Geschichte der Erde dieselben Naturprozesse einander ohne Aufhören, und läßt das Wasser Erdschichten nach Erdschichten niederfallen, auf denen lebende Wesen emporschießen, wie Pilze und Mücken auf einem Düngerhau-

fen, um bald darnach in dieselbe Erde, aus der sie hervorgegangen, wieder begraben zu werden. Wer hierin das Wirken eines Weltgeistes erblicken will, mag es auf seine eigne Gefahr hin thun.

Wilhelm: Und doch offenbart sich das Wirken dieses Weltgeistes in der Geschichte der Erde in keinem andern Punkte mit so großer Bestimmtheit und auf eine so unverkennbare Weise, als in dem Emporschießen jener Pilze und Mücken, von denen Du soeben mit so ausgesuchter Verächtlichkeit sprachst. Die Entstehung der organischen Welt auf Erden ist die Achillesferse, an welcher Deine ganze naturalistische und materialistische Theorie auf den Tod getroffen wird. Wollte ich Dir selbst zugeben, Du habest in allen bisher besprochenen Punkten durchaus Recht, und es ließe sich aus der geologischen Forschung nirgends eine Thatsache herausfinden, welche uns nöthigen würde, an die Einwirkung übernatürlicher oder auch nur andrer Naturkräfte, als die heutigen, zu apelliren, so bleibt doch ein Punkt übrig, welcher sich von allen uns bekannten Naturgesetzen vollkommen emancipirt und das Dasein einer einmaligen nicht nur, sondern einer fortgesetzten unmittelbaren Schöpfungsthätigkeit auf das Unzweifelhafteste beweist — es ist die Erschaffung der organischen oder lebenden Wesen, der Pflanzen, Thiere und Menschen. Merkwürdig genug ist es grade die neuere Naturforschung,

welche diese Wahrheit in Folge exakter Forschungen zu Tage gebracht und dadurch bewiesen hat, mit welchem Unrecht man gegenwärtig immer nur atheistische oder materialistische Folgerungen aus derselben ziehen zu dürfen glaubt. Vor einigen Jahrzehnten konnte man noch glauben, organische Wesen könnten sich beliebig da oder dort aus den vorhandenen Stoffen und Kräften der todten Natur entwickeln, und konnte man die abentheuerliche Idee fassen, die organische Stufenleiter sei die Folge einer allmählig durch äußere Einflüsse bewirkten Verwandlung der organischen Arten und Geschlechter in aufsteigender Reihe. Heute haben die genannten Forschungen nachgewiesen, daß eine s. g. generatio aequivoca oder Urzeugung nicht existirt, und daß alle organischen oder lebenden Wesen eines durch einen vorher dagewesenen elterlichen Organismus gelieferten Keimes bedürfen, um entstehen zu können. Ferner lassen die geologischen Forschungen keinen Zweifel darüber, daß das organische Leben auf Erden einen Anfang gehabt haben muß, da bekanntlich die zu unterst der uns bekannten Erdrinde gelegenen plutonischen oder Massengesteine keine Versteinerungen oder Spuren lebender Wesen mit sich führen, und da es klar ist, daß die Gluthhitze, aus welcher jene Gesteine hervorgingen und welche ursprünglich dem ganzen Erdball eigenthümlich war, ein Dasein irgend welchen organischen Lebens oder

auch nur organischen Stoffes unmöglich machen mußte. Da nun Deine eigne Behauptung dahin geht, daß auf der Erde niemals andre Naturkräfte können thätig gewesen sein, als heute, und daß die Vergangenheit der Erde nichts weiter ist, als ihre auseinandergerollte Gegenwart, so ist es ganz klar, daß, um das Dasein organischer Wesen begreifen zu können, dem Verstand keine andre Zuflucht übrig bleibt, als diejenige zu jenem allmächtigen schöpferischen „Werde“, welches die ganze Welt und Alles, was da kreucht und fleucht, in das Leben rief!

August: Deine Auseinandersetzung befriedigt mich insofern, als ich daraus ersehe, daß Du Dich genöthigt gefühlt hast, Deine ursprüngliche, auf die Schöpfungswunder der Geologie gestützte Position aufzugeben und auf ein andres Verhältniß überzuspringen, welches allerdings auf den ersten Anblick weit geeigneter erscheint, im Interesse orthodoxer Naturanschauung verwendet zu werden. Doch ist dieses nur scheinbar so, und ich werde Dir sogleich darlegen, daß wenn uns wirklich in jenem Verhältniß irgend Etwas wissenschaftlich unbegreiflich erscheinen sollte, wir dieses nicht der Existenz eines Wunders, sondern nur der zur Zeit noch bestehenden Mangelhaftigkeit unsrer geologisch-physiologischen Kenntnisse zuzuschreiben haben, und daß in jenem Verhältniß durchaus gar nichts enthalten ist, was unserm Ver-

stand keine andre Zuflucht, als zu einem schöpferischen Werde übrig ließe. Zunächst ruht Deine ganze Beweisführung auf der falschen Behauptung, es hätten die neuesten Forschungen die Nichtexistenz einer unfreiwilligen oder Urzeugung evident nachgewiesen. Nun muß ich allerdings zugeben, daß diese Forschungen jene in früherer Zeit sehr verbreitete Annahme einer solchen Zeugungsweise immer mehr zurückgedrängt und es für eine immer größere Anzahl organischer Wesen selbst der niedersten Art nachgewiesen haben, daß dieselben sich nicht beliebig aus todtem, unorganischem Stoff entwickeln, sondern aus durch elterliche Organismen gelieferten Keimen. Keineswegs aber ist mit diesen Beobachtungen die Frage von der Urzeugung zu deren Ungunsten entschieden, sondern das Feld der Beobachtung ist nur weiter hinausgerückt. Im Gegentheil existiren eine Anzahl von Thatsachen und Beobachtungen, welche es nicht blos möglich, sondern sogar wahrscheinlich erscheinen lassen, daß troß Allem, was bisher gegen die Generatio aequivoca vorgebracht worden ist, dieselbe dennoch auch heute noch existirt, wenn auch nur in einem sehr beschränkten Maaße und nur für einige der niedersten und unvollkommensten Organismen. Obgleich die Sache zweifelhaft und wissenschaftlich bis jetzt noch nicht entschieden ist, zweifle ich für meinen Theil aus allgemeinen Gründen nicht an der Existenz der Urzeugung auch

in heutiger Zeit, sowie daran, daß man dieselbe auf wissenschaftlichem Wege früher oder später mit Bestimmtheit nachweisen wird.

Wilhelm: Du machst Dir Deine Beweisführung recht bequem. Du glaubst, daß es so sei, obgleich die Thatsachen anders reden; und weil Du es aus allgemeinen Gründen so glaubst, folgerst Du, daß ich Unrecht habe. Ich habe bisher immer in dem Wahn gestanden, Du hättest die Absicht, Deine Folgerungen nur aus den Thatsachen zu ziehen und allgemeine Gründe zu verschmähen. Aber ich überzeuge mich jetzt, daß, wo es zu Deiner Theorie paßt, Du ebensowohl den entgegengesetzten Weg einschlagen und Schlüsse ziehen kannst, welche nicht den Thatsachen entsprechen, sondern ihnen entgegen sind. Du magst sagen, was Du willst, die generatio aequivoca hat keine wissenschaftliche Gültigkeit, und eine Philosophie, die auf Thatsachen fußen will, darf sich nicht auf sie berufen.

August: Hättest Du mich nicht unterbrochen, so würdest Du Dich im Verlauf meiner Auseinandersetzung überzeugt haben, daß ich mich zum Beweis meiner Ansichten, obgleich ich die Urzeugung für existirend halte, doch nicht auf dieselbe berufen will, da ich zugeben muß, daß sie zur Zeit noch nicht als ausgemachte Thatsache angesehen werden darf. Dann auch ohne die Annahme einer heute bestehenden Urzeugung

haben wir genug wissenschaftliche Anhaltspunkte, um uns die Entstehung organischer Wesen als auf eine natürliche Weise vor sich gehend vorzustellen. Zunächst aber glaube ich Dir bemerken zu müssen, daß uns die Kenntnisse über die Geschichte der Vergangenheit auch nicht einmal nöthigen, eine solche Entstehung überhaupt nur anzunehmen. Sprechen auch die astronomischen Forschungen von einer Entstehung unseres Erdballs aus einer ungeheuren Gasmasse, so wissen doch die geologischen Forschungen von einer solchen Entstehung mit Bestimmtheit nichts zu sagen, und, wie ich Dir bereits angedeutet, bricht sich in der Geologie immer mehr eine Richtung Bahn, welche in der Geschichte der Erde nirgends wesentlich andre Zustände, als heute erblickt und welche daher auch nicht jenen ursprünglich glühenden Zustand, welcher zu einer gewissen Zeit alles organische Leben unmöglich gemacht haben soll, als ausgemachte Sache ansehen will. Folgen wir dieser Ansicht, so haben wir keinen Grund, uns über die Urzeugung Unruhe zu machen; denn wir können annehmen, daß die ersten Keime des Lebendigen ebenso ewig oder ebenso alt sind, als die Erde selbst oder die Stoffe, aus denen sie besteht, und daß wir daher ebensowenig Grund haben, nach der Entstehung des einen, wie nach der des andern zu fragen.

Wilhelm: Du berufst Dich zum zweitenmal

nicht auf Thatsachen, sondern auf Ansichten. Jene moderne Richtung in der Geologie ist erst angebahnt, nicht vollendet, und so lange dieses nicht geschehen ist, sind wir genöthigt, uns an das zu halten, was bisher als ausgemacht galt. Für ausgemacht aber gilt bis jetzt, daß, da die untersten Massengesteine keine Versteinerungen führen, das organische Leben auf Erden einen Anfang gehabt haben muß. Kannst Du diesen Anfang nicht aus den uns bekannten Naturgesetzen erklären, so bleibt Dir nur übrig, entweder das schöpferische „Werde“ anzuerkennen, oder zuzugeben, daß früher andere Naturgesetze geherrscht haben müssen, als heute — beides Annahmen, welche mit Deiner ganzen Anschauungsweise unverträglich sind.

August: Auch sind beide Annahmen unnöthig, um die Möglichkeit der Urzeugung selbst unter der Voraussetzung, daß das organische Leben der Erde einen Anfang gehabt hat, sowie unter derjenigen, daß sie heute nicht mehr existiren sollte, aus natürlichen Ursachen zu begreifen.

Wilhelm: So rede!

August: Es hat alsdann in früheren Perioden der Erdbildung eine Urzeugung existirt, und zwar gebunden an ein uns unbekanntes Naturgesetz, welches ebenso nothwendig, ebenso mechanisch und ebensowenig ewig ist, als die uns bekannten Naturgesetze überhaupt,

und hervorgehend aus ebenso natürlichen und nothwendigen Verhältnissen, wie diejenigen sind, aus denen wir heute alle natürlichen Bildungen entstehen sehen.

Wilhelm: Als dann hat früher ein Naturgesetz existirt, welches heute nicht mehr gültig ist, und alsdann hat Deine ganze Theorie von der Nothwendigkeit und Unveränderlichkeit unserer Weltordnung und unsrer Naturgesetze eine Wunde, an der sie sich zu Tode bluten muß.

August: Du hast mich nicht verstanden. Das Naturgesetz, woraus die Urzeugung hervorging, ist ein ewiges; es hat immer existirt, existirt auch heute und wird immer existiren, aber die äußeren Verhältnisse der Natur liegen nicht jeder Zeit so, daß es sich immer offen zu äußern vermag. Es ist in der Gegenwart, wie man sich in der Sprache der Wissenschaft auszudrücken pflegt, latent, d. h. es ist vorhanden, aber es findet keine Gelegenheit, sich zu äußern. Und wir selbst kennen bis jetzt die Mittel nicht, um, wie wir dieses bei vielen andern latenten oder verborgenen Kräften der Natur im Stande sind, dieses Gesetz offenbar, wirksam werden zu lassen, oder die Kräfte, die ihm zu Grunde liegen, von ihrer Fessel zu befreien. Aber jeder Naturforscher wird gern die Möglichkeit zugeben, daß eine solche Entdeckung vielleicht dereinst von der Wissenschaft gemacht werden wird. Kennen wir die Bedingungen,

unter denen sich organisirte Wesen aus todtem unorganisirtem Stoff zu entwickeln im Stande sind, so werden wir uns vielleicht sogar in den Stand gesetzt sehen, diese Bedingungen herzustellen und dasjenige, was uns bis jetzt als ein Wunder, als ein schöpferischer Eingriff erscheint, unter unseren Augen und auf künstliche Weise vor sich gehen lassen. Alsdann werden Diejenigen, welche so etwas mit ansehen, sich sehr über die Einfältigkeit ihrer Vorfahren erstaunen, welche es für nöthig hielten, ihre einstige Unwissenheit über natürliche Gesetze gewisser Art in die Form des „Wunders" zu kleiden.

Wilhelm: Aber jene Bedingungen werden nie gefunden werden, weil sie nicht existiren. Deine ganze Beweisführung macht mir den Eindruck der Sofistik. Wenn niemals andere Naturgesetze auf der Erde wirksam gewesen sind, als heute, so kann ich nicht einsehen, wie sich zu einer andern Zeit sollen Bedingungen haben zusammenfinden können, die sich heute nicht mehr zusammenfinden.

August: Und ich kann nicht einsehen, wie Du Dich nicht davon überzeugen magst, daß ein Naturgesetz so lange latent sein kann, als sich die nöthigen Bedingungen nicht dazu zusammenfinden, und wie es ganz von äußeren Zufälligkeiten abhängig sein kann, daß sich dieselben zu einer bestimmten Zeit zusammenfinden, zu einer andern nicht. Bei unserer großen Unbekanntschaft

mit der genaueren Beschaffenheit einzelner Zustände unserer Erdoberfläche in früheren Zeitläufen ist es in keiner Weise wunderbar oder unmöglich, daß unter der Wirkung derselben Naturkräfte doch Verhältnisse aufkommen konnten, für die wir aus unsrer kurzen Erfahrung kein Beispiel aufzuweisen vermögen. Ja, bereits hat man versucht, sich bestimmte Vorstellungen von einer frühesten Periode zu machen, in welcher im Zusammenhang mit den Entwicklungsverhältnissen der Erde selbst durch ein besonderes Zusammentreffen von Wärme, Feuchtigkeit, Licht und elektrischer Erregung ein solcher Zustand der Atmosphäre ermöglicht wurde, in welchem die Geburt der ersten organischen Anfänge vor sich gehen konnte.

Wilhelm: Du sprichst immer von Möglichkeiten, während doch, wie ich dächte, in solchen Fragen nur von Wirklichkeit die Rede sein sollte. Möglich kann zuletzt Alles sein!

August: Du irrst. Möglich kann nichts sein, was mit den von uns erkannten Naturkräften in gradem Widerspruche steht. Aber möglich kann sein, was sich mit ihnen vereinigen läßt. Und grade in dieser Frage hat die Möglichkeit eine große Bedeutung, weil es sich darum handelt, zu wissen, ob unsre Kenntnisse uns mit unwiderstehlicher Gewalt zur Annahme eines Wunders hindrängen, oder ob wir die fragliche Erscheinung unter natürlichen und uns zugänglichen Gesichts-

punkten möglicherweise zu begreifen im Stande sind. Daß nun dieses Letztere in der That der Fall ist, muß Dir aus unsrer Unterredung klar geworden sein, und ich bin überzeugt, daß kein einsichtiger Naturforscher andrer Meinung sein wird. Der Allerbescheidenste unter ihnen wird Dir höchstens sagen, daß wir in der Urzeugung eine Erscheinung vor uns haben, die wir wissenschaftlich bis jetzt zu begreifen außer Stande sind, die also zunächst für uns transcendent ist, die aber gewiß keine andern als natürliche Ursachen gehabt haben kann. Von der Geschichte der Erde selbst wissen wir mit Bestimmtheit und in Folge direkter Forschungen, daß sie immer denselben natürlichen Gesetzen gefolgt ist. Wie sollte es nun möglich sein, daß in einer bestimmten Zeit eine schöpferische Hand in diesen natürlichen Gang der Dinge sollte eingegriffen und einige organische Anfänge dazwischen gesäet haben können? oder auch nur, daß auf kurze Zeit andre und fremde Naturkräfte zwischendurch ihr Spiel getrieben hätten? Alles Unmöglichkeiten, Absurditäten! Die Bedingungen, unter denen die gewöhnlichen Kräfte der Natur die Urzeugung einst zu Stande brachten, können vielleicht inzwischen nicht wiedergekehrt sein, und es kann möglich sein, daß sie auf der Erde niemals wiederkehren werden. Aber soviel ist gewiß, daß wenn oder wo irgend im Weltraum sie jemals wiederkehren, aus derselben Ursache auch die-

selbe Wirkung erfolgen muß, oder mit andern Worten, daß diese Ursachen oder Bedingungen den Charakter des Naturgesetzes an sich tragen. — Ich denke, dieses wird Dir genügen.

Wilhelm: Es könnte mir genügen, wenn der schöpferische Eingriff, dessen Dasein ich bisher vertheidigte, sich auf nichts weiter, als auf die ersten dürftigen Anfänge der Pflanzen- und Thierwelt beschränken würde. Weit entfernt dagegen, daß dieses der Fall wäre, sehen wir weiter aus der Hand des Schöpfers eine glänzende Reihe der herrlichsten organischen Gestalten in steigender Vervollkommnung hervorgehen und sich auf der Erde als ihrem Wohnsitz häuslich einrichten. Von Zeit zu Zeit ging, wie wir aus der Geschichte der Erde wissen, durch Sündfluthen oder sonstige großartige Naturereignisse die vorhandene organische Welt unter, und nachdem sich der Sturm der Elemente gelegt hatte, trat auf der entvölkerten Erdoberfläche eine neue und die ihr vorangehende Schöpfung an Zahl und Mannichfaltigkeit der Arten und Vollkommenheit der Gestalten übertreffende Bevölkerung an die Stelle der früheren. Daß derartige Vorgänge nicht aus sich selbst oder aus den gewöhnlichen Kräften der Natur erklärbar sind, sondern uns nöthigen, an übernatürliche und nach bestimmten Plänen vor sich gehende Einwirkungen schöpferischer Mächte zu appelliren,

muß auch für Denjenigen klar sein, welcher es für möglich hält, daß in der Vorwelt einige niedrige Zellenpflanzen oder Aufgußthierchen auf dem Wege der Urzeugung entstanden sind.

August: Ich sehe, daß Du immer noch in Deinen früheren falschen geologischen Ansichten befangen bist, welche Dich an einzelne Erdrevolutionen und damit periodenweise Untergänge und Neuschöpfungen der gesammten organischen Welt glauben lassen. Daß solche unrichtige Anschauungsweisen heutzutage immer noch vielfach verbreitet sind, haben wir vielleicht weniger falschen Ansichten oder Darstellungen der älteren Geologen, als viel mehr dem Wunsche zu verdanken, auch in diesem Punkte die Resultate der Wissenschaft mit der alten biblischen Erzählung von einer allgemeinen Sündfluth zu vermählen. Eine solche allgemeine Sündfluth hat so wenig bestanden, wie allgemeine Erdrevolutionen überhaupt. Niemals hat ein allgemeiner Untergang der organischen Welt mit darauf folgender Neuschöpfung stattgefunden; sondern es hat sich diese Welt, nachdem sie einmal einen Anfang genommen hatte, ohne Aufhören und in einem stetigen Zusammenhang bis zu ihrem heutigen Zustand fortentwickelt. Allerdings finden wir scharf getrennte Erdschichten mit von einander sehr verschiedenen organischen Einschlüssen, aber dieser Um-

stand erklärt sich auf ganz andere und viel natürlichere Weise, als durch die falsche Annahme scharf abgeschnittener Erdbildungsepochen mit periodenweisen organischen Neuschöpfungen. Alle Processe der Erdbildung sind immer nur örtliche, nie allgemeine gewesen, und wo ein solcher örtlicher Untergang der organischen Wesen auf einer größeren Strecke stattgefunden haben mag, da konnte sich in späterer Zeit von andern Seiten her der Verlust neu ersetzen. Ueberdem finde ich es, zum Mindesten gesagt, abentheuerlich, sich vorstellen zu wollen, die schöpferischen Mächte, von denen Du vorhin gesprochen, hätten sich während Millionen Jahren darin gefallen, fortdauernde vergebliche Bildungsversuche anzustellen, und es sei ihnen jedesmal in einer frischen Schöpfungsperiode gelungen, etwas ein wenig Besseres und Vollkommeneres auf die Beine zu bringen, als vorher. Eine solche Vorstellung ist ungereimt und im höchsten Grade unwürdig einer schöpferischen Macht, welche vermöge ihrer Alles umfassenden Weisheit weder sich verbessern kann, noch vermöge ihrer Allmacht genöthigt ist, in der Verwirklichung ihrer schöpferischen Pläne sich an die natürlichen Phasen der Erdbildung zu binden. So oft ich derartigen aus einem naturalistischen Deismus hervorgegangenen Vorstellungen begegne, fällt mir die Antwort ein, welche der Missionär Moffat auf einen christlichen Sermon über die Schöpfung durch

einen wilden Burschen aus einem Bechuana-Stamme im Innern Südafrika's erhielt, dessen natürlicher Verstand unter dem Einflusse der Civilisation noch nicht seine Unbefangenheit eingebüßt hatte.

Wilhelm: Und was antwortete der Bursche?

August: Er antwortete spottend: „Wenn Ihr wirklich glaubt, daß nur Ein Wesen alle Menschen geschaffen hat, so müßt Ihr folgerichtig zugeben, daß dieses Wesen bei der Schöpfung allmählig sich verbessert habe. Seine Hände hat es zuerst an den Buschmännern versucht, aber diese mißfielen ihm wegen ihrer Häßlichkeit und weil ihre Sprache dem Froschquaken gleicht. Dann übte es sich an den Hottentotten, aber auch diese befriedigten es nicht. Dann nahm es sich zusammen und schuf die Bechuanas. Dies war schon ein großer Fortschritt, zuletzt gelangen ihm aber die weißen Menschen. Deßwegen sind diese auch so viel klüger als wir im Bau von beweglichen Häusern (Wagen); sie lehrten die Ochsen ziehen über Berg und Thal und richteten sie zur Bestellung ihrer Gärten ab, anstatt dazu ihre Weiber zu zwingen, wie wir Bechuana's."

Wilhelm: Und dennoch halte ich trotz Deinem südafrikanischen Orakel gerade die Schöpfung des Menschen, von dem wir mit Bestimmtheit wissen, daß er bis jetzt das letzte und vornehmste Glied des irdischen

Schöpfungsprocesses ist, für den augenscheinlichsten und unwiderleglichsten Beweis dafür, daß nur eine allmächtige schöpferische Hand jenen ganzen Proceß in das Leben gerufen und geleitet haben kann. Für Denjenigen freilich, welcher sich eine solche Hand als gänzlich frei und unabhängig von der Natur und ihren Gesetzen und demnach dieselben willkührlich beherrschend, mit andern Worten als ganz persönlich und außerweltlich vorstellt, mag in jener Thatsache und Vorstellung etwas Unerklärliches und Ungereimtes liegen. Für mich besteht diese Ungereimtheit nicht, da ich glaube, daß der schöpferische Gedanke in seiner Verwirklichung eine bestimmte Schranke an den materiellen Bedingnissen findet oder zu finden wünscht. Trotzdem kann diese Schranke nur bis zu einem gewissen Punkte gehen, da eben in dem Auftreten neuer Thier- und Pflanzenarten zu vorweltlichen Zeiten ganz offenbar eine Befreiung von den gewöhnlichen Gesetzen der Natur enthalten ist. Du leugnest die periodenweisen Neuschöpfungen. Zugegeben, daß sie nicht existiren, und daß die organische Schöpfung einen einzigen ununterbrochenen Zusammenhang darstellt, so ist doch klar, daß nichts destoweniger der Eintritt der verschiedenen Pflanzen- und Thierarten in die Schöpfung jedesmal einen in unserm Sinne gänzlich unerklärlichen Akt, mit anderen Worten ein Wunder darstellt. Du selbst hast die Urzeugung nur für die

niedrigsten und unvollkommensten Organismen gelten lassen. Wo sind also die höheren Organismen hergekommen, von denen wir mit Bestimmtheit wissen, daß sie nur von Eltern abstammen können, und von deren ersten Eltern gewiß kein Vernünftiger wird behaupten wollen, sie seien einst, wie Oken von den ersten Menschen behauptet hat, aus dem Meeresschlamm hervorgestiegen?

August: Nicht aus dem Meerschlamm sind sie entstanden, sondern sie haben sich in einer organischen Weise nach und nach im Laufe der ungeheuren Zeiträume, welche die Erdgeschichte umfaßt, aus einander hervorentwickelt. Die ganze organische Welt bildet von ihrer niedrigsten bis hinauf zu ihrer höchsten Form eine ununterbrochene Reihe, und es scheint mir ganz klar, daß ihr allmähliger Heranwuchs durch die geologischen Perioden hindurch nichts weiter ist, als die Folge langsamer und durch die wechselnden Zustände der äußeren Natur herbeigeführter Verwandlungen, wobei sich eine höhere organische Form auf eine uns des Näheren allerdings bis jetzt noch unbekannte Weise aus einer ihr vorhergegangenen niederen hervorgebildet hat. Betrachtest Du die Sache unter diesem Gesichtspunkt, so muß es Dir klar werden, daß wir mit den einfachsten, auf dem Wege der Urzeugung entstandenen organischen Anfängen einen genügenden

Anhaltspunkt zur Beantwortung der Frage nach dem Woher? der ganzen organischen Welt gewonnen haben, und daß das scheinbare Wunder sich in ganz natürliche Vorgänge auflöst.

Wilhelm: Es wird mir im Gegentheil klar, daß Du aus einem Feind des Wunders ein Freund desselben geworden bist; denn nur durch ein Wunder kann die von Dir angenommene Veränderung vor sich gegangen sein. Deine ganze Theorie ist eine der alten naturphilosophischen Schule entlehnte und steht in einem so grellen Widerspruch mit den Erfahrungen, welche die neuere Naturforschung über die s. g. Beständigkeit der Arten gemacht hat, daß man dieselbe längst nur noch als historisches Curiosum kennt. Beobachtet man auch heutzutage noch, daß Verschiedenheit der äußeren Einflüsse, des Bodens, des Klima's, der Temperaturverhältnisse u. s. w. große und oft tiefgreifende Veränderungen organischer Individuen und Geschlechter hervorbringen, so hat man doch niemals gesehen, daß dadurch eine wirkliche Umwandlung der Art hervorgebracht worden wäre; im Gegentheil sieht man überall die Arten ihre charakteristischen Eigenthümlichkeiten selbst unter den verschiedensten Himmelsstrichen und unter noch so entgegengesetzten Zuständen mit einer Zähigkeit festhalten, welche auf's deutlichste darlegt, mit welcher

Sorgfalt die Natur für die Erhaltung der Arten gesorgt hat.

August: Alles, was Du da sagst, ist richtig, aber es widerspricht nicht meiner Behauptung, daß sich in vorweltlicher Zeit höhere Pflanzen- und Thierformen unter sehr veränderten äußeren Einflüssen aus ihnen ähnlichen, aber niedriger stehenden entwickelt haben mögen. Was Du namentlich von der Beständigkeit der Arten sagst, ist zwar nicht unbegründet, aber auch nicht vollkommen gegründet. Im Gegentheil sind die Uebergänge und Zwischenspiele in der organischen Welt so mannichfach, daß der Begriff der Art ein sehr unklarer und zweideutiger ist und man bis auf den heutigen Tag nicht im Stande war, eine richtige oder erschöpfende Definition dieses Begriffs zu geben, und daß alle Streitigkeiten, welche man z. B. bisher über Verschiedenheit der ersten Abstammung bei Menschen und Thieren geführt hat, an der Unzulänglichkeit des Artbegriffs scheiterten. Ueberdem halte ich es für sehr verkehrt, in dieser Frage aus der kurzen Erfahrung, welche uns zu Gebote steht, auf die Gesetze der Vorwelt schließen zu wollen. Die Zeiträume, während deren wir den Einfluß äußerer Zustände auf organische Gestaltung beobachtet haben, sind verschwindend klein im Vergleich zu denjenigen, welche der Vorwelt zu Gebote standen, um jene Einflüsse zu hinlänglicher Gel-

tung zu bringen. Und schließen wir nur aus dem, was wir während dieser kurzen Zeit beobachtet haben, so dächte ich, könnte es uns klar genug werden, daß, wenn schon so kleine Zeiträume so große Wirkungen hervorzubringen im Stande sind, dem Einfluß geologischer Perioden in dieser Beziehung nichts unmöglich sein konnte.

Wilhelm: Und mögen diese Perioden noch so lang gewesen sein, so war es ihnen doch unter der Herrschaft von Naturgesetzen, wie die heutigen, unmöglich, solche Verwandlungen, wie Du sie annimmst, hervorzubringen. Aus einer Ente wird nie ein Schwan, wie einst der Franzose Lamarck in seiner Philosophie zoologique behauptet hat, aus einem Esel nie ein Pferd, aus einem Affen nie ein Mensch, aus einem Neger nie ein Europäer, aus einem Vogel nie ein Säugethier. Magst Du eine auch nur einigermaßen bestimmt charakterisirte Thier- oder Menschenart hinbringen, wo Du hin willst, immer und in alle Ewigkeit wird sie in ihren Grundzügen die nämliche bleiben. Ja selbst einzelne Unterabtheilungen oder Varietäten halten unter den verschiedensten Verhältnissen gewisse kleinste Eigenthümlichkeiten Jahrtausende hindurch fest. Die jüdischen Profile, welche Layard auf den alten Steindenkmälern Ninive's gefunden hat, sind die nämlichen charakteristischen, welche der jüdische Stamm heute noch besitzt, und dieses Volk, welches, wie es nach den Resultaten der Sprach-

forschung scheint, einen von den Indogermanen verschiedenen Ursprung besitzt, hat sich in den verschiedensten Ländern und unter den heterogensten Verhältnissen und Klimaten doch überall in einer solchen Weise unverändert erhalten, daß Jedermann seine Angehörigen auf den ersten Blick unter Personen anderer Stämme herauszufinden vermag.

August: Und dennoch wird auch heute noch aus einer Raupe eine Puppe, aus einer Puppe ein Schmetterling, aus einer unförmlichen niederen Thierform, der Froschlarve, eine höhere, gegliederte, luftathmende, der Frosch; und welche Wandlungen nicht bloß des Individuums, sondern auch der Art innerhalb des s. g. Generationswechsels der Thiere vorkommen, wird Dir nicht unbekannt sein.

Wilhelm: Nein, aber ich lege auf diese Erscheinungen im Interesse Deiner Meinung gar keinen Werth, weil sie, wenn auch Verwandlungen, doch keine Verwandlungen von Dauer, sondern im Gegentheil stets genöthigt sind, wieder zu ihrem Ursprung zurückzukehren. Keine auf solche Weise entstandene höhere Thierform ist bleibend und pflanzt sich auf selbstständige Weise fort, wie es sein müßte, wenn Deine Ansicht richtig wäre.

August: Sehr wohl! Aber es kann Dir diese merkwürdige Erscheinung wenigstens einen Fingerzeig

geben, um einzusehen, auf welche Weise in vorweltlicher Zeit die aufsteigende Metamorphose der Organismen vor sich gegangen sein mag. Damals konnte es sein, daß durch Einwirkungen, welche von den heutigen verschieden sind, eine auf solche Weise entstandene Form auf einer bestimmten Stufe ihrer Entwicklung festgehalten wurde und die Fähigkeit, sich selbstständig zu reproduciren, erhielt. Du hast mich vorher falsch verstanden, als Du glaubtest, ich huldige der alten naturphilosophischen Ansicht, daß die aufsteigende Verwandlung der organischen Geschlechter eine ganz allmählige und nur durch die Einwirkungen der äußeren Natur auf die bereits ausgebildeten Individuen hervorgebrachte gewesen sei, da eine solche Ansicht freilich mit den Thatsachen in einem allzugrellen Widerspruche steht. Allerdings lege ich einen großen Werth auf jene Einflüsse und bin der Meinung, daß sie im Laufe so großer Zeiträume und so wechselnder Zustände, wie sie uns die Geschichte der Vorwelt kennen lehrt, Wirkungen hervorgebracht haben müssen, für welche wir aus unsrer kurzen Erfahrung kein Beispiel aufzuweisen vermögen; aber doch suche ich die Hauptursache jener Metamorphosirung in verschiedenen Entwicklungen nicht der organischen Individuen, sondern der organischen Keime, welche, ursprünglich mit der Anlage zu höheren und immer höheren Bildungen versehen, durch die äußeren

Umstände bald auf dieser, bald auf jener Stufe ihrer Entwicklung festgehalten wurden und auf dieser Stufe weitere Anlagen zu immer steigenden Verwandlungsweisen erlangen konnten. So konnten zwei verschiedene Gattungen dadurch entstehen, daß gleiche Keime durch verschiedene äußere Umstände auf verschiedenen Stufen ihrer Entwicklung festgehalten wurden. Dieses wird uns um so wahrscheinlicher, wenn wir bedenken, daß wir auch heute noch unsere Gattungen in ihrer embryonalen Entwicklung die verschiedenen fossilen Stufen durchmachen sehen, und daß, wie sich Agassiz ausdrückt, „die Embryonen und die Jungen aller gegenwärtig existirenden Thiere, zu welcher Klasse sie gehören mögen, das lebendige Miniaturbild der fossilen Repräsentanten derselben Familien sind." Auch hat man bereits Experimente angestellt, welche diese Ansicht geradezu zu bestätigen scheinen, indem man zum Theil derartige Vorgänge noch heute künstlich hervorzubringen im Stande ist. Edwards hat Quappen durch Entziehung von Luft und Licht verhindert, Frösche zu werden. Sie fuhren fort zu wachsen, erlangten eine ungeheure Größe, blieben aber Quappen und lebten das Leben der Frösche. Wille führt an, daß man durch gewisse Luftarten, z. B. Ammoniak, die Entwicklung der Pflanzen ungemein fördern kann, und daß dieses vielleicht in der Urzeit so gewesen sei. Er spricht die Hoffnung aus,

daß man durch künstliche Einwirkung die fossile Vegetation vielleicht einigermaßen wiederherstellen könne. Alles dieses deutet, wenn auch in noch so unvollkommener Weise, doch auf ein Entwickelungsgesetz hin, nach welchem die organischen Geschlechter in Folge verschiedener Einwirkungen, welche auf ihre Keime stattfanden, bald auf niederen Stufen stehen blieben, bald zu höheren sich emporbildeten und alsdann durch Reproducirung bleibend wurden. Es versteht sich dabei von selbst, daß diese Uebergänge nicht ganz allmählige, sondern mehr sprungweise sein mußten. Auch hat man bereits versucht, sich bestimmte Vorstellungen über die Art und Weise zu machen, auf welche solche embryonale Verwandlungen vor sich gehen konnten, wie ein Buch von Prof. Baumgärtner über diesen Gegenstand beweißt. Mögen indessen unsre Kenntnisse über das Genauere dieser Vorgänge noch so unvollkommen und mangelhaft sein, an der Existenz eines solchen Entwicklungs- und Verwandlungsgesetzes, welches die Ursache für den allmähligen Anwachs des Lebendigen auf der Erde wurde, sowie daran, daß dasselbe auch heute noch existirt und daß es der Wissenschaft einst gelingen wird, seine Einzelheiten aufzudecken, zweifle ich nicht.

Wilhelm: Deine ganze Auseinandersetzung mag recht geistreich und anregend sein; aber dennoch halte ich sie für nichts weiter, als für eine unbewiesene

Hypothese, welche überdem mit den Thatsachen der Paläontologie, auf welcher sie doch hauptsächlich zu fußen versucht, in einem direkten Widerspruche steht. Diese Wissenschaft lehrt uns die organische Schöpfung keineswegs als eine stetige Entwickelungsreihe kennen, bei welcher das Unvollkommenere immer zuerst da war, und aus welchem sich das Vollkommenere durch fortwährende Uebergänge hervorgebildet hat; sondern im Gegentheil zeigt sich in der Aufeinanderfolge der organischen Schöpfungen viele Unregelmäßigkeit und Willkührlichkeit. Schon allein die Thatsache, daß jene Uebergangsstufen und Mittelformen, welche nach Deiner Theorie zwischen allen wesentlich verschiedenen Formen und Gattungen vorhanden sein müßten, in einer Menge von Fällen gänzlich fehlen, und daß wir bei Vergleichung der einzelnen Erdschichten häufig den schroffsten Verschiedenheiten der in ihnen enthaltenen organischen Einschlüsse nach Form und Lebensweise begegnen, würde hinreichen, Deine Ansicht zu widerlegen.

August: Im Gegentheil finden sich jene Uebergangsstufen und Mittelformen so häufig und in so eclatanter Weise, daß wir mit Recht auf ihr ehemaliges Vorhandensein in allen wichtigen Fällen schließen und annehmen dürfen, daß sie da, wo sie fehlen, entweder verloren gegangen oder von uns noch nicht aufgefunden worden sind. Ueberhaupt ist die Paläontologie noch

eine so junge Wissenschaft und der Entdeckungen darin noch so viele zu machen, und es ist uns bis jetzt von den Organismen der Vorwelt verhältnißmäßig erst eine so geringe Anzahl bekannt, daß wir auf den Mangel solcher Zwischenstufen, wo er vorhanden ist, gar keinen Werth legen dürfen. Eine genauere Kenntniß aller in der Erde enthaltenen Versteinerungen würde uns ohne Zweifel deren ganzen zusammenhängenden Entwicklungsgang vollständig übersehen lassen.

Wilhelm: Du machst es Dir bequem, indem Du Dinge voraussetzest, die in der Wirklichkeit vielleicht gar nicht vorhanden sind. Wollte ich aber selbst zugeben, jene Uebergänge seien vorhanden gewesen, so muß doch Deine Idee schon um deßwillen eine falsche sein, weil auch das Wenige, das wir aus der Paläontologie wissen, hinreichend ist, um uns zu zeigen, daß sich, wie schon gesagt, die vorweltliche Schöpfung gar nicht als ein solche einfache Entwickelungsreihe von der Monade bis zum Menschen begreifen läßt, und daß die Vorstellung, von der ersten Pflanzenzelle bis hinauf zur Krone der Schöpfung sei immer das höhere Glied aus dem vorhergehenden niederen hervorgegangen, eine ganz unhaltbare ist. Vielmehr zeigt uns jene Wissenschaft, daß die an Vollkommenheit verschiedensten Pflanzen- und Thiergruppen auf mannichfaltige Weise zu denselben Zeiten durcheinander spielen, und daß keines-

wegs das Niedrigere immer zuerst, das Höhere immer später da war. Schon in den ältesten Formationen finden wir Pflanzen, wirbellose und Wirbelthiere, wie die Fische, neben einander und die ersten Organismen fangen keineswegs mit den einfachsten oder niedersten Formen an. So gehören die ältesten uns bekannten Seepflanzen nicht den niedersten, sondern im Gegentheil den höchsten Bildungsstufen ihrer allerdings unvollkommenen Familien an, und häufig begegnen wir in jüngeren Schichten zum Erstenmal organischen Gattungen oder Arten, welche in der Reihenfolge der Geschlechter weit tiefer stehen, als ihre Vorgänger. Auch hat sich nicht die Thierwelt als das Vollkommenere aus der Pflanzenwelt als aus dem Unvollkommeneren hervorentwickelt, sondern wir sehen Pflanzen- und Thierwelt gleichzeitig und gleichberechtigt neben einander emporwachsen. Daß überhaupt die einfachen und unvollkommenen Formen im Allgemeinen früher da waren, als die vollkommeneren, scheint mir eine sehr einfache Erklärung in dem Umstand zu finden, daß zu den frühesten Zeiten das Meer über das Festland derart vorherrschend war, daß nur Meeresbewohner und Seepflanzen ihre Existenz fristen konnten, also Organismen, welche bekanntlich auch heute noch die unterste Rangstufe der organischen Wesen einnehmen. Erst als sich das Festland aus dem Wasser emporgehoben hatte und erst nachdem die Athmosphäre

von dem Ueberschuß der dem Leben der höheren luftathmenden Thiere so feindlichen Kohlensäure durch die Thätigkeit der ungeheuren Wälder der Steinkohlenperiode gereinigt war, konnten Amphibien, Vögel, Säugethiere und zuletzt der Mensch auf der Bühne des Daseins erscheinen.

August: Ganz recht, und aus eben diesem Umstand und aus den Beschränkungen, welche die Zustände der äußeren Natur jenem inneren Entwickelungsgesetz der organischen Welt auferlegten, erklären sich zum Theil die scheinbaren Unregelmäßigkeiten und Widersprüche, welche Dir in der Aeußerung jenes Gesetzes aufgefallen sind. Dein Einwand würde ein sehr gewichtiger sein, wenn er in seiner ganzen Ausdehnung wahr wäre. Aber trotz vieler einzelnen scheinbaren Abweichungen ist die paläontologische Stufenleiter der organischen Wesen, analog derjenigen, welche uns noch heute die vergleichende Anatomie kennen lehrt, eine ganz unverkennbare und keinem mit den allgemeinen Resultaten dieser Wissenschaft Vertrauten unbekannte. Niedrig, einfach und einförmig fingen die vorweltliche Fauna und Flora an und steigerten von Stufe zu Stufe ihre Vollkommenheit und Mannichfaltigkeit, und was der Natur damals an Zahl und Abwechslung der Gattungen und Arten abging, suchte sie durch eine jetzt nur selten beobachtete Ueppigkeit der individuellen Entwicke-

lung zu ersetzen. Ausgezeichnete Forscher haben an einer Menge von Beispielen dargethan, wie die vorweltlichen Gestalten in ihren Grundzügen die Vorbilder der ihnen später gefolgten Organisationen gewesen sind, und wie ihr Charakter sich in ihren Nachkommen in eine Menge auseinanderweichender Bildungen aufgelöst hat. Der Formenreichthum unserer heutigen Schöpfung ist gar nicht vergleichbar mit der ursprünglichen Dürftigkeit der vorweltlichen Faunen und Floren. Alles dieses deutet mit Bestimmtheit auf ein nach einem festen Grundplan angelegtes Entwickelungsgesetz hin, das allerdings in seiner Verwirklichung vielfachen Schwierigkeiten und Modifikationen durch Einflüsse der äußeren Natur unterliegen mußte, und von dem ich zugestehe, daß es sich keineswegs als eine durchaus einfache und regelmäßige Reihe begreifen läßt. Es scheint im Gegentheil bestimmte Grundtypen der Entwickelung gegeben zu haben, welche allerdings für sich in einer festen und ununterbrochenen Reihe vorwärts gingen, von denen aber zu jeder Zeit Ausläufer nach den Seiten sowohl, wie nach rückwärts abzweigten. Daher jene scheinbaren Regelwidrigkeiten, welche namentlich in der niedersten Thier- und Pflanzenwelt den ergiebigsten Boden gefunden haben mögen, indem es auch nach unseren heutigen Erfahrungen scheint, als herrsche hier eine gewisse Willkührlichkeit der Construktion, welche

leichte und rasche Uebergänge von einer Varietät zur anderen und nach verschiedenen Seiten hin möglich macht. Daher mag es kommen, daß man schon in den untersten Erdschichten verschiedene Entwickelungsstufen der niederen Thier- und Pflanzenwelt nebeneinander findet, während dagegen in späterer Zeit und bei den höher organisirten Formen die Reihenfolge eine mehr geordnete und bestimmte und immer sichtbarer wird, wie die älteren und einfacheren Bildungen die Vorbilder der später aus ihnen hervorgegangenen mannichfaltigeren und zusammengesetzteren sind. Sehr Vieles von dem, was uns widersprechend scheint, mag auch auf Rechnung unserer mangelhaften Kenntnisse in der vorweltlichen Fauna und Flora kommen, und spätere Zeiten werden hierin ohne Zweifel ein helleres Licht verbreiten.

Wilhelm: Aber stets wird es dabei unbegreiflich bleiben, wie es nach dem Stand unserer heutigen Erfahrungen und Kenntnisse einst möglich war, daß solche Vorgänge, wie Du sie hier nicht bloß für die niedere, sondern auch für die höhere Thierwelt statuirst, stattfinden konnten. Alle von Dir angeführten Beweismittel bezogen sich auf Erfahrungen, welche man nirgendwo anders als nur in der niedersten Thierwelt gemacht hat. Ich will es zugeben, daß hier Urzeugung, Metamorphose, Generationswechsel und Varietätenbil-

dung auf dem Wege verschiedener äußerer Einflüsse eine solche Rolle gespielt haben mögen, wie Du sie ihnen zutheilst; aber niemals kann ich daran glauben, daß das Nämliche auch bei den höheren Wirbelthieren der Fall gewesen sein könne. Selbst mit dem besten Willen kann man sich gar keine Vorstellung davon machen, wie eine solche Verwandlung im Einzelnen vor sich gegangen sein solle, und unser ganzes wissenschaftliches Bewußtsein sträubt sich gegen eine Annahme, welche zwar vielleicht von allgemeinen Standpunkten aus wahrscheinlich gemacht, aber niemals wissenschaftlich bewiesen werden kann. Auch von Urzeugung wird hier Niemand reden wollen, und somit scheint es mir, daß alle Deine Auseinandersetzungen die Lösung der erörterten Frage im Wesentlichen um nichts weiter gebracht haben, und daß das Wunder, welches du auf natürliche Weise erklären wolltest, dennoch als ein solches stehen bleiben muß.

August: Ich gebe zu, daß Du die wunden Punkte in meiner Beweisführung richtig herausgefunden hast, und ich bin weit entfernt, dieselben absichtlich verschleiern zu wollen. Aber ich weiche von Dir darin ab, daß ich das Recht zu glauben habe, von Vorgängen, welche allerdings bis jetzt nur in der niederen Thierwelt beobachtet wurden, doch einen wenn auch nur ganz allgemeinen Schluß auf die Verwandlungsgesetze der

höheren organischen Welt zu machen, und daß ich das zurückbleibende Räthselhafte und Unerklärliche in diesen Vorgängen nicht durch ein Wunder, sondern durch die Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse zu erklären suche. Alle diese Vorgänge können nicht anders, als durch bestimmte Naturgesetze geleitet worden sein, welche unter gleichen Verhältnissen auch überall und jederzeit wieder die gleichen Wirkungen entfalten werden, und ich bin durchaus nicht der Ansicht, daß die Geltung jenes organischen Entwicklungsgesetzes, dessen Existenz ich Dir zu beweisen suchte, heute aufgehört hat, sondern glaube an ein ewiges und demnach auch heute noch stattfindendes Fortschreiten derselben Metamorphose, welche wir in der Vorwelt wirksam sahen.

Wilhelm: Und glaubst damit, wenn auch nicht unmittelbar, doch mittelbar an die Existenz derselben schöpferischen Hand, deren Thätigkeit ich Dir im Verlaufe der organischen Schöpfungen nachzuweisen versuchte. Und ich begreife jetzt in der That nicht, aus welchem Grunde Du Dich so sehr abmühtest, diese Schöpfungen auf eine natürliche Weise erklären zu wollen, da Du doch im Interesse Deiner atheistisch-materialistischen Grundauffassung damit gar nichts gewonnen hast. Wenn ein Proceß, wie Du ihn gezeichnet hast und wobei offenbar ein vorausgebildeter Grundplan existiren muß, an den sich die einzelnen

Bildungsstufen nur als dienende Glieder anreihen — wenn ein solcher Proceß die eigentliche Ursache für das Entstehen der organischen Geschlechter gewesen ist und noch ist, so weiß ich nicht, ob es irgend etwas geben kann, das mehr den Namen eines Wunders verdient. Es mag dabei ziemlich einerlei sein, ob wir unmittelbare schöpferische Eingriffe statuiren oder nicht; denn in einem solchen Entwickelungsgesetz, wie Du es annimmst, würde sich die leitende Hand des Schöpfers kaum weniger eklatant offenbaren, als wenn derselbe die Eltern eines jeden neuen Geschlechtes unmittelbar vom Himmel auf die Erde herabgesandt hätte. Nach der älteren naturphilosophischen Ansicht, welche eine ganz allmählige, durch die Einflüsse der äußeren Natur und sonstige Zufälligkeiten herbeigeführte Verwandlung der organischen Individuen in aufsteigender Reihenfolge annahm, hätte man allenfalls die Vorstellung hegen können, diese Vorgänge seien ganz naturalistische, von allen höheren Gesetzen unabhängige gewesen. Nach Deiner Ansicht, welche ein inneres und innerhalb bestimmter Formen verlaufendes Bildungs- und Entwickelungsgesetz annimmt, wobei die Einflüsse der äußeren Natur hauptsächlich nur dahin wirkten, die erzeugten Keime in gewissen Richtungen vorwärts zu treiben oder auf gewissen Stufen ihrer Entwickelung festzuhalten, ist eine solche Leugnung schöpferischer Einflüsse nicht mehr mög-

lich. Du selbst hast von einem Grundplan, von bestimmten Typen der Entwicklung gesprochen und damit mittelbar anerkannt, was Du unmittelbar leugnen willst. Für mich ist es daher ganz einerlei, ob ich bei meiner ursprünglichen Meinung beharren oder mich Deiner Schöpfungshypothese anbequemen will; in beiden Fällen scheint mir das Wunder gleich groß, in beiden das Wirken des Weltgeistes gleich unverkennbar.

August: Weil Deine aprioristisch gefärbte Sehkraft Dich überall und jederzeit einer klaren und unbefangenen Anschauung der Natur und ihrer Gesetze aus dem Wege gehen läßt. In der organischen Schöpfung sehe ich nicht minder als in der unorganischen nichts weiter als die Wirkung eines Naturgesetzes, welches denselben Charakter der Nothwendigkeit und Natürlichkeit an sich trägt, wie alle uns bekannten Naturgesetze, und welches mit ebensoviel und ebensowenig Weisheit, als diese, gegeben ist. Deine Anschauung würde nur dann Recht haben, wenn Du hättest beweisen können, daß die organische Schöpfung sich nur im Widerspruch mit den gewöhnlichen Gesetzen der Natur und gegen deren Wollen und Widerstand, also durch einen höheren, die Natur beherrschenden Machtspruch oder durch ein Wunder setzen konnte. Da Du dieses nicht vermochtest, sondern zugeben mußtest, daß das Dasein dieser Schöpfung aus der Annahme

eines Entwickelungsgesetzes begriffen werden kann, welches sich durch seine Beschränkung durch Ort und Zeit und durch seine Abhängigkeit von den Zuständen der äußeren Natur, sowie von deren Gesetzen überhaupt, offenbar selbst als ein Naturgesetz charakterisirt, so hast Du kein Recht, Deine Meinung festzuhalten. Schöpferische Einflüsse, einerlei ob mittelbar oder unmittelbar wirkend, können sich zu jeder Zeit, an jedem Ort, in jeder beliebigen Weise geltend machen und haben nicht nöthig, sich Millionen Jahre hindurch mit Schwierigkeiten aller Art und den langweiligsten Vorstudien herumzuquälen, um zuletzt Dasjenige zu Tag zu bringen, worauf es in Deinem Sinne natürlich allein ankommen kann und muß — ich meine die Erzeugung des Menschen. Von meinem oder von dem allgemeinen Welt- und Naturstandpunkte aus ist der Mensch nicht mehr werth, als das kleinste Naturgebilde, und die ganze Erde mit all ihren Wundern, Kämpfen und Hoffnungen nicht mehr als ein mit Infusorien angefüllter Wassertropfen im Ocean!

Wilhelm: Und in meinem Sinne ist der Gedanke, den Du hiermit aussprichst, als Gedanke mehr werth, als alle Oceane und Erden der ganzen Welt, denn er beweißt, daß der Geist des Menschen, welcher nur ein Ausfluß des großen Weltgeistes ist, soweit über alle Natur erhaben ist, wie der Schöpfer der Welt

über diese selbst. Und mit diesem Geiste erheben wir uns weit über die bloße sinnliche Anschauung des uns umgebenden Daseins, wie sie dem Thiere eigen ist, und erkennen hinter einem Gesetz, wie dasjenige, welches der organischen Schöpfung zu Grunde liegt, Denjenigen, der dasselbe gegeben hat. Wollte ich selbst aus allen meinen bisherigen Positionen in dieser Frage zurückweichen und zugeben, daß jene Schöpfung nichts weiter als der Ausdruck eines Naturgesetzes sei, so würde doch die einzige Frage nach dem Ursprung eines solchen Gesetzes alle meine Positionen wiederherstellen, da sie von dem Standpunkte des atheistischen Materialismus aus niemals beantwortet werden kann. Ja ich meine, unsere Bewunderung und Ehrfurcht für den Schöpfer aller Dinge müßten steigen, wenn wir bedenken, mit welcher unendlichen Weisheit und Voraussicht einst ein Gesetz geordnet werden mußte, welches dazu bestimmt war, auf eine so schwierige und langsame Weise seine endliche hohe Bestimmung zu erfüllen, und welches sie wirklich erfüllt hat. Wolltest Du ein solches Gesetz, in welchem Plan und Absicht auf eine so unverkennbare Weise zu Tage treten, in eine Reihe mit den gewöhnlichen mechanischen und physikalischen Gesetzen der Natur stellen, so würdest Du nur einen vergeblichen Versuch machen, einer Schwierigkeit zu ent-

gehen, welche von Deinem Standpunkte aus unüberwindlich ist.

August: Von meinem Standpunkte aus ist ein Naturgesetz, wie das andere, und von diesem Standpunkte aus weiß ich und werde es Dir später beweisen, daß auch das Leben nur mechanischen und physikalischen Gesetzen folgt, und daß daher für den Naturforscher solche Schwierigkeiten, wie Du Dir dieselben zu bereiten suchst, gar nicht bestehen. Ihm genügt es, im Allgemeinen zu wissen, daß auch das Werk der organischen Schöpfung weder im Ganzen noch im Besonderen eine Ausnahme von den einmal vorhandenen Gesetzen der Natur gemacht haben kann, mag ihm auch über das Genauere und Einzelne jener Vorgänge noch so Vieles unklar oder sogar unbegreiflich und räthselhaft sein. Wenn Du mich damit zu schlagen glaubst, daß Du nach dem Ursprung jenes organischen Entwicklungsgesetzes fragst, so hast Du weiter nichts gethan, als auf einen Punkt hingewiesen, über den wir, soviel ich weiß, bereits in das Reine gekommen sind. Es ist die nämliche Frage, welche Du nach dem Ursprung des Stoffes, der Kraft, der Bewegung, der Form, der Naturgesetze stelltest, und welche mit der Frage nach dem Ursprunge der Welt identisch ist. Mit dieser Frage hast Du Deine ursprünglichen Positionen allerdings aufgegeben, und wir sind mit derselben auf einem Gebiete angelangt, welches

wir als ein für uns Beide neutrales bereits früher kennen gelernt haben. Du suchst, auf diesem Gebiete angekommen, hinter der vergänglichen Erscheinungswelt den ewigen und unvergänglichen Weltgeist, hinter den Gesetzen den Gesetzgeber. Ich bescheide mich, Natur und Welt für ewig zu halten oder, mit andern Worten, meine gänzliche Unwissenheit über den Ursprung aller Dinge einzugestehen. Bist Du mit dieser Verständigung zufrieden, so, denke ich, können wir unsre heutige Unterredung schließen.

Wilhelm: Ich bin's.

Neuntes Gespräch:

Der Zweck.



Der Zweck.

Wilhelm: Du leugnest den Zweck in der Natur?

August: Ja! und möchte den schädlichen und zu zahllosen Irrthümern und falschen Anschauungen führenden Zweckmäßigkeitsbegriff gänzlich aus den Naturwissenschaften verbannt wissen.

Wilhelm: Ein Wunsch, dessen Erfüllung mir unmöglich scheint!

August: Ein Wunsch, der bereits soweit in Erfüllung gegangen ist, daß man jenen teleologischen Anschauungen nur noch ausnahmsweise und versteckt in den Schriften der Gelehrten begegnet, und daß man annehmen kann, die Naturforschung als solche habe sich bereits gänzlich davon befreit.

Wilhelm: In dieser Behauptung scheint mir eine arge Uebertreibung zu liegen.

August: Keineswegs. Die ausgezeichnetsten Forscher in den verschiedensten Branchen der Naturwissenschaften haben sich in den letzten Jahren mit großer Energie und Einstimmigkeit gegen die Anwendung des philosophischen Begriffes der Zweckmäßigkeit, welcher früher eine so große Rolle in der Naturforschung spielte, auf diese Forschung erklärt und dieser hierdurch eine ganz andere wissenschaftlichere und erfolgreichere Richtung ertheilt. Man hat sich daran gewöhnt, die Einrichtungen der Natur nicht mehr unter einem künstlichen und ohne Noth an dieselben herangebrachten Gesichtspunkte zu betrachten, sondern sie einfach so zu nehmen und zu erkennen, wie sie sind; denn zahllose Beispiele haben uns überzeugt, daß die Natur keine Zwecke verfolgt, sondern nur in Erfüllung eines ihr einmal vorgeschriebenen Formalismus den in ihr liegenden mechanischen, physikalischen und chemischen Gesetzen folgt, ohne sich darum zu bekümmern, ob sie auf diesem Wege zu zweckmäßigen oder unzweckmäßigen Resultaten gelangt. Durch die Befreiung von jenem unwahren Gesichtspunkt hat die neuere Naturforschung einen ihrer bedeutendsten Fortschritte gemacht, eine Menge unklarer oder nichtsnutziger Vorstellungen beseitigt und eigentlich zuerst den einzig richtigen Standpunkt festgestellt, von welchem aus eine erfolgreiche und vorurtheilsfreie Forschung in den Gesetzen der Natur möglich ist.

Wilhelm: Ich will glauben, daß es für die Methode der Naturforschung von einigem Nachtheil sein mag, wenn der Forscher, statt nach dem natürlichen und einmal gegebenen Zusammenhang der Dinge ohne sonstige Nebenrücksichten zu fragen, nach Zwecken sucht, welche die Natur in jedem einzelnen Falle zu erreichen bemüht sein soll, und dadurch einen künstlichen und das klare Auge der Forschung trübenden Maaßstab an dieselbe heranbringt. Wenn aber daraus, wie Du anzunehmen scheinst, folgen sollte, daß die Natur überhaupt und im allgemeinsten Sinne keine Zwecke verfolgt oder von Anfang an niemals solche verfolgt hat, oder wenn das, was mir nur eine nothwendige Verbesserung der Forschungsmethode zu sein scheint, gleichbedeutend mit einer Verbannung aller Zweckmäßigkeitsbegriffe aus der Betrachtung der Natur und einer Leugnung ihrer nicht bloß äußeren, sondern auch inneren Zwecke sein sollte, so müßte ich die Naturforschung und die Naturforscher aufrichtig darüber bedauern, daß sie auf solche Abwege gerathen konnten, und könnte mir eine solche Erscheinung nur daraus erklären, daß ein an sich wohlthätiges Streben durch excentrische Köpfe über seine natürliche Grenze hinausgeführt worden ist, und daß man bis jetzt noch nicht das richtige Maß gefunden hat, unter welchem jenes Streben zu beschränken ist.

August: Ich verstehe die subtilen Unterschiede

nicht, welche Du hier zwischen Zwecken im Einzelnen und Zweck im Allgemeinen, zwischen äußeren und inneren Zwecken machst; ich weiß nur soviel, daß ich Dir keine Unwahrheit sagte, als ich behauptete, die moderne Naturforschung habe sich von der Beherrschung durch Zweckmäßigkeitsbegriffe, und zwar zu ihrem größten Nutzen, nach allen Richtungen hin befreit, und daß das Bedauern, welches Du ihr dieserhalb großmüthig zu Theil werden lässest, ganz unnöthig und ebenso ohne Zweck ist, wie die Natur selbst.

Wilhelm: Du verwechselst die Form mit der Sache, die Methode der Naturforschung mit der Natur selbst. Daß diese Letztere Zwecke verfolgt, ist eine so klar am Tage liegende Sache, daß sie kein Unbefangener mit Erfolg leugnen kann, und wollte die Naturforschung es dennoch unternehmen, diese Zwecke ganz und vollkommen zu leugnen, so würde sie sich dadurch nicht blos einer Absurdität, sondern auch eines Verbrechens an der Wahrheit und dem gesunden Menschenverstande schuldig machen. Willst Du wissen, was die einfache nothwendige und trübselige Consequenz einer solchen Leugnung aller Naturzwecke sein würde?

August: Nun?

Wilhelm: Die Proklamirung des vollendetsten Atheismus, die Leugnung aller und jeder vernünftigen Prinzipien in Welt und Natur und die Anerkennung,

daß diese nichts weiter sind, als die Folge des reinsten Zufall's oder Unsinn's, ein blindes mechanisches Spiel der bewußtlosen Naturkräfte, ein trostloses zufälliges Begegnen der Elemente! Was sagst Du dazu?

August: Daß Du abermals in Deinen schon öfter von mir gerügten Fehler verfällst, aus moralischen Consequenzen auf die Unrichtigkeit gewisser Naturwahrheiten schließen zu wollen. Ich verspüre nicht einmal ein Verlangen, zu untersuchen, ob Deine Consequenzen überhaupt nur richtig sind, da ich diese ganze Art der Beweisführung gar nicht anerkenne. Die wissenschaftliche Forschung geht nur auf objective Wahrheit aus; alles Uebrige berührt sie nicht. Die Naturforschung hat gefunden und sich in ihren anerkanntesten Vertretern darüber erklärt, daß der s. g. teleologische Standpunkt ein falscher, unnatürlicher und aus der Forschung zu verbannender sei. Sollte sich wirklich daraus, wie Du sagst, der vollendetste Atheismus folgern lassen, so müßte sie auch dazu Ja! sagen.

Wilhelm: Aber eben daraus, daß diese Forschung in ihren anerkanntesten Vertretern zu dieser Consequenz bisher immer mit Entschlossenheit „Nein“ gesagt hat, eben daraus folgere ich, daß dieselbe mit der Verbannung des teleologischen Standpunktes aus ihrer Forschungsmethode etwas Anderes gewollt hat, als eine Leugnung aller Naturzwecke. Du irrst sehr, wenn Du

glaubst, man könne aus falschen Consequenzen nicht auf die Unwahrheit der Prämisse schließen. Im Gegentheil ist dieser logische Kunstgriff oft ein ausgezeichnetes Mittel, um die Wahrheit zu entdecken, und grade in unsrem Falle ganz besonders anwendbar. Eben weil jene Consequenz durch die Naturforschung nicht anerkannt wird, und weil im Gegentheil ihre angesehensten Vertreter häufig genug erklärt haben, daß dieselbe keine Beziehung zu jenen höchsten und letzten philosophischen Fragen habe, eben darum halte ich es für unmöglich, daß die eigentliche Meinung derselben bezüglich der teleologischen Frage eine Leugnung aller Naturzwecke sei; denn daß eine solche Leugnung jene Consequenzen hat und haben muß, scheint mir für einen unbefangenen Verstand ganz unleugbar. Vielmehr muß jene Meinung eine andre, mehr beschränkte und vielleicht nur auf die Methode der wissenschaftlichen Forschung gerichtete sein. Vielleicht ist sich die moderne antiteleologische Richtung in den Naturwissenschaften dieser ihrer allgemeinen Consequenzen und philosophischen Tragweite selbst noch gar nicht bewußt geworden und hat es daher bis jetzt unterlassen, das, was sie eigentlich will und in welcher Weise sie es will, genauer und prägnanter zu bezeichnen. Aber eben die von mir erwähnten Umstände werden sie nöthigen, dieses zu thun, und wir werden alsdann sehen, daß ihre eigentliche Meinung unmöglich

eine Leugnung aller Naturzwecke im allgemeinsten Sinne sein konnte.

August: Du ertheilst der Naturforschung Lektionen, die sie sich zu Herzen nehmen mag, wenn sie Lusten dazu verspüren sollte. Aber ich denke, daß sie diese um so weniger verspüren wird, als gerade in dieser Frage ihre Meinung zusammentrifft mit Meinungen, die auf einem Gebiete herrschend sind, von dem sie, wie Du behauptest, ihre angesehensten Vertreter fern halten wollen. Grade philosophische Ueberlegung ist es gewesen, welche zu allen Zeiten denkende Männer einsehen ließ, daß die Betrachtung der Natur unter dem Gesichtspunkt der Zweckmäßigkeit eine falsche ist, und ich möchte fast glauben, daß in diesem Falle die Naturforschung mehr von der Philosophie, als von ihrer eignen Ueberlegung angenommen hat. Zahlreiche Thatsachen, mit unbefangenem Auge betrachtet, machten es ihr klar, daß jene Männer Recht haben mußten, welche von einem ganz allgemeinen Standpunkte aus behaupteten, die Zweckmäßigkeit sei nicht ein Attribut der Natur, sondern ein Produkt unseres eignen Verstandes; und indem sie nun diese Erkenntniß auf ihre Forschungsmethode anwandte, that sie dieses allerdings zunächst in einem beschränkten und nur ihr nächstes Interesse wahrnehmenden Sinne, aber sie würde sich selbst lächerlich machen, wollte sie nun, wie Du annimmst, jede rückwärtige Ver-

allgemeinerung ihrer Forschungsprinzipien zurückweisen. Ueberdem liegt die Sache nicht blos empirisch, sondern auch logisch so klar zu Tag, daß man nicht zweifeln kann, mag man nun Naturforscher oder Philosoph sein. Unser Verstand, welcher sich bemüht, überall in den natürlichen Dingen und Einrichtungen deren mannichfache gegenseitige Beziehungen zu erkennen und herauszufinden, legt diesen Beziehungen, weil er findet, daß sie auf einander passen, den Begriff der Zweckmäßigkeit unter, einen Begriff, den er aus seinem eignen menschlichen Thun und Treiben abstrahirt hat. Aber diese Aehnlichkeit zwischen menschlichen und natürlichen Dingen ist nur eine scheinbare und jene Unterstellung eine durch nichts gerechtfertigte. Daß die natürlichen Dinge durch die Art ihrer Entstehung und den Lauf der Zeiten bestimmte gegenseitige Beziehungen zu einander annehmen, ist etwas so sehr in der Natur der Sache liegendes, daß ich nicht begreife, wie man sich über deren Einzelheiten erstaunen und ihnen Absichtlichkeiten unterlegen kann, wie sie dem menschlichen Künstler bei den Werken seiner Hand eigen sind. Dieser ganze Standpunkt ist kein natürlicher, sondern ein künstlicher, in die Natur hineingetragener. Die Natur kennt keine Absichten oder Zwecke, sondern hat sich aus lauter Relationen zu einem Ganzen entwickelt, das neben dem scheinbar Zweckmäßigen, das in ihm enthalten ist, auch

ebensoviel Unzweckmäßiges hervorbringt. Daher begreife ich gar nicht, wo der Verstand den Muth hernimmt, die natürlichen Dinge zweckmäßig zu nennen, da er dieselben ja nur in dieser ihm grade vorliegenden Gestalt und Einrichtung kennt und keine Ahnung davon haben kann, wie ihm dieselben erscheinen würden, wenn sie ganz anders beschaffen wären; es fehlt ihm die Möglichkeit der Vergleichung und damit die Möglichkeit des Urtheil's. Daher „staunt", wie sich Kant, unser großer deutscher Philosoph, auf den sich Alle, Empiriker, wie Spekulative, berufen, ausdrückt, „unser Verstand ein Wunder an, das er selbst erst geschaffen hat." Es ist kein Wunder, weil es ganz natürlich ist und unter den einmal gegebenen Verhältnissen gar nicht anders sein kann. Daher ist der Stein nicht schwer, um zu fallen, sondern er fällt, weil er schwer ist. Daher scheint die Sonne nicht, um die Erde zu erleuchten und Leben auf ihr zu erwecken, sondern Licht und Leben befinden sich auf ihr, weil die Sonne sie bescheint. Daher haben wir das Auge nicht, um zu sehen, sondern wir sehen, weil wir das Auge haben. Daher ist endlich die Natur nicht um des Menschen willen und um seinem blöden Verstande als ein Wunder der Zweckmäßigkeit zu erscheinen, sondern um ihrer selbst willen da!

Wilhelm: Alles, was Du da vorgebracht hast, mag recht schön und blendend lauten, aber es ist doch

nichts weiter, als Sophistik. Daß der menschliche Verstand seinen eignen und aus dem menschlichen Thun abstrahirten Maaßstab an die Natur anlegt, versteht sich ganz von selbst; denn er besitzt ja keinen andern. Willst Du dieses verdammen, so verdammst Du alle menschliche Erkenntniß. Und mit diesem Maaßstab gemessen muß ihm die Natur als zweckmäßig erscheinen, da sie ihn überall Einrichtungen erblicken läßt, welche auf eine wunderbare und oft unendlich scharfsinnig angelegte Weise und durch die merkwürdigsten Anstrengungen ganz bestimmte Zwecke erreichen. Daß der Wunderbau des Auges dazu da ist, um uns die äußeren Gegenstände unter Vermittlung des Lichtes zum inneren Bewußtsein zu bringen, mit andern Worten, um den Zweck des Sehens zu erfüllen — daß das Ohr da ist, um zu hören, die Zunge um zu schmecken, die Hand um zu greifen, ja daß unser ganzer Organismus ein mit Plan und Absicht zu einem einheitlichen Ganzen eingerichteter und zum Zweck des Daseins bestimmter Wunderbau ist — nun Alles das sind so sonnenklare Wahrheiten, daß sie kein gesunder Verstand verkennen und kein Sophisma hinwegklügeln kann!

August: Du berufst Dich auf den gesunden Verstand, welcher aber in diesem Falle nichts weiter repräsentirt, als die Unwissenheit und den Mangel an Nachdenken über die eigentlichen Ursachen und Zusam-

menhänge des Daseins. Scheinbar magst Du Recht haben; in der That aber begreife ich nicht, wie Du das Oberflächliche Deiner Anschauungsweise nicht einsehen magst. Du findest die jetzigen Einrichtungen der Natur zweckmäßig! Bist Du denn aber nun im Stande, Dir einen Zustand der Dinge auszumalen, in welchem dieselben nach Deinen Begriffen unzweckmäßig wären? Für einen Augenblick wäre eine solche Möglichkeit denkbar, aber auch nur für einen Augenblick; denn das nach allen Seiten Unzweckmäßige würde sehr rasch an seinen eignen Mängeln zu Grunde gehen. Daher konnte, nachdem überhaupt einmal ein Bildungs- und Bewegungstrieb in der Natur vorhanden war, gar nichts Anderes geschaffen werden, nichts Anderes zu Stande kommen, als anscheinend Zweckmäßiges, indem Alles dasjenige, was seinen inneren Bedürfnissen und bis zu einem gewissen Grade auch seinen Beziehungen zu seiner natürlichen Umgebung nicht genügen konnte, schon in seinen ersten Anfängen verloren gehen mußte. Daß wir das Auge besitzen, scheint uns heute ein Beweis von Zweckmäßigkeit, von göttlicher Fürsorge, welche uns das Auge gab, damit wir sehen könnten. Aber würde ohne dasselbe der Mensch überhaupt angefangen haben zu existiren? Nein! — Nicht Absicht, sondern Bedürfniß und Nothwendigkeit waren es, welche in einer lichterfüllten Athmosphäre ein Organ des Sehens er-

zeugten. In den unterirdischen Flüssen der Mammuth-Höhle in Kentucky, zu denen kein Lichtstrahl dringt, fand man Fische ohne Augen oder irgend ein Sehorgan, während sonst kein Geschlecht dieser Thiere eines solchen Organs entbehrt. Beweißt diese Erfahrung nicht auf das deutlichste, daß es nur vom Zusammentreffen gewisser natürlicher Umstände abhängig ist, um diese oder jene Bildung oder Einrichtung von anscheinend zweckmäßiger Art aus dem Schooße der Alles erzeugenden Stoffe und Naturkräfte hervorgehen zu lassen?

Wilhelm: Im Gegentheil finde ich in dieser Thatsache ein schlagendes Beispiel für das Walten einer ewigen Vorsehung, welche das Auge einem Thiere versagte, das einer solchen Einrichtung zur Erhaltung seines Daseins nicht bedurfte. In ähnlicher Weise begegnen wir auf jedem Schritte, den wir in der Betrachtung der Natur vorwärts thun, Einrichtungen, welche in der unverkennbarsten Weise das Vorhandensein einer unendlich vorsorglichen Weisheit und Zweckthätigkeit bekunden.

August: Du begehst fortwährend den Fehler, den natürlichen Beziehungen bestimmte Absichten und Zwecke unterzuschieben, während sie doch offenbar weiter nichts, als das Produkt eines ewigen sich selbst genügenden und in sich selbst sich vollendenden Naturlaufes sind. Kannst Du denn überhaupt verschiedene Natur-

dinge ohne eine ihre Erhaltung möglich machende innere Einrichtung und ohne jene gegenseitigen bestimmten und nützlichen Beziehungen, welche Zeit, Zufall und Nothwendigkeit nach und nach zwischen ihnen herstellen mußten, auch nur vorstellen? Gewiß nicht. Schon der griechische Philosoph Empedokles, welcher die Welt für ein Produkt des Zufalls hält, erklärt sich die scheinbare Zweckmäßigkeit in der Natur durch den Untergang vieler früheren unregelmäßigen oder regellosen Formen oder Einrichtungen, welche sich nicht erhalten konnten, so daß nur dasjenige übrig blieb, was lebens- und erhaltungsfähig war. Die Resultate der neueren Naturforschung können einer solchen Anschauungsweise nur günstig sein. Sie lehren uns als letzten Urgrund alles Seins eine gewisse Summe kraftbegabter Stoffe kennen, welche, angeregt durch ein Prinzip der Bewegung und geleitet durch ein solches der Form, durch ein gegenseitiges bewußtloses Spiel die Welt erzeugen und in ewigem rastlosem Wechsel alle nur denkbaren Verbindungen, Trennungen, Bildungen, Gestalten, Einrichtungen fortwährend aus sich hervorgehen lassen, sie wieder vernichten, neu erzeugen und so fort. Betrachtest Du mit unbefangenen Augen diesen ewigen Kreislauf der Stoffe, so muß es Dir klar werden, daß die durch ihn hervorgebrachten Resultate durch gegenseitige Reibung einander zweckentsprechend werden müssen. Wie Viele verun-

glückte Bildungsversuche mag die Natur im Laufe der Jahre gemacht haben! sie blieben resultatlos, wenn nicht alle zu einer solchen Erzeugung nothwendigen Bedingungen zusammentrafen.

Wilhelm: Du widerlegst Dich selbst, indem Du von Bildungsversuchen der Natur sprichst. Macht die Natur wirklich solche Versuche, so legt sie ja selbst damit die offenbarste auf Zweckerfüllung gerichtete Absichtlichkeit an den Tag. Daß diese ihre Versuche nur bei einem Zusammentreffen gewisser Umstände oder Bedingungen gelingen konnten, finde ich sehr natürlich und ganz der in der Natur herrschenden Gesetzmäßigkeit entsprechend, wornach nichts Individuelles seinen Willen gegen die Gesammtheit durchsetzen kann. Aber daß das bloße gegenseitige und bewußtlose Spiel der kraftbegabten Stoffe und ihr Streben nach Vereinigung oder Trennung die natürlichen Bildungen erzeugt haben sollte, ist eine Behauptung, die dadurch nicht bewiesen wird, daß wir annehmen, es seien viele falsche Bildungen untergegangen und es haben sich nur diejenigen erhalten, welche lebensfähig waren. Immer muß dabei ein ursprüngliches bewußtes und Zwecke erstrebendes Prinzip vorausgesetzt werden, welches zwar überall in der Natur mannichfache Hindernisse und selbst Unmöglichkeiten für die Verwirklichung seiner Tendenzen gefunden haben mag, ohne welches aber weder gelun-

gene, noch mißglückte Bildungsversuche möglich gewesen sein würden. Das zufällige Begegnen der Elemente, aus welchem Einige der alten Philosophen die Welt hervorgehen lassen, ist nur eine Redensart, welche unsre Unwissenheit über den Ursprung der Naturzwecke verdecken soll, und erinnert mich, so oft ich seiner gedenke, an das schöne Wort des Aristoteles *): „Derjenige, welcher in der Natur ein verständiges Wesen als die Ursache der Welt und der Ordnung darin annahm, scheint mir gegen jene taumelnden Philosophen, welche dem Ungefähr so etwas zuschreiben, gleichsam nüchtern." In der That kann es nur ein verständiges Wesen voll unendlicher Weisheit gewesen sein, welches das zufällige Begegnen der Elementarstoffe so leitete, daß daraus Himmel, Sonnen, Erden und lebende, ihres Daseins sich freuende, endlich selbst denkende Wesen entstehen konnten; denn ohne die Annahme eines solchen Einflusses bleibt es uns in jeder Weise und gänzlich unvorstellbar, wie aus jenen zufälligen Stoffbewegungen selbst im Laufe der längsten Zeiten irgend eine geordnete Bildung oder Gestalt sollte hervorgegangen sein, und müssen wir im Gegentheil uns vorstellen, daß in diesem Falle die bewußtlosen und der höheren Leitung entbehrenden Stoffe trotz ihrer tausendfachen Kräfte,

*) Metaph., I, 3.

Bewegungen und Versuche zuletzt nichts andres als ein rohes, gestaltloses und todtes Chaos hätten liefern können, wie ich Dir ja schon bei einer früheren Gelegenheit vorhalten mußte.

August: Und doch habe ich Dir bei derselben Gelegenheit entgegnen müssen, daß uns die Naturforschung nun einmal trotz alles unsres Suchens in der Natur nichts andres finden läßt, als Stoffe und Kräfte und mechanische, nur durch sich selbst wirksame Naturgesetze, oder, wie Du es zu nennen beliebst — rohe bewußtlose Elemente. Und wenn es uns unter solchen Umständen auch noch so unvorstellbar und noch so unbegreiflich erscheinen sollte, wie aus einem ungeordneten Stoff-Chaos regelmäßige und ihr Dasein selbstständig fortsetzende Bildungen sollten entstanden sein, so ändert dies doch nichts an der einmal vorhandenen Thatsache, und kann man Demjenigen, der nach der Art und Weise eines solchen Vorganges fragt, nur antworten, daß er ein sehr unverständiger Frager sei.

Wilhelm: Ich denke, Deine Beweisführung dreht sich in einem Cirkel. Weil Du die, einerlei ob mittelbare oder unmittelbare, Wirksamkeit dessen in der Natur, was Aristoteles ein verständiges Wesen nennt, nicht anerkennen willst, findest Du in ihr nur mechanische Naturgesetze, und weil Du nur mechanische Naturgesetze in ihr findest, leugnest Du das verständige

Wesen. Aber ich glaube um so weniger, daß Du Deine Meinung in dieser Frage wirst aufrechterhalten können, als Du schon bei einer früheren ähnlichen Frage Dich genöthigt gesehen hast, Vernunft in der Natur zu finden.

August: Man kann Vernunft in der Natur finden und doch ihre Zweckthätigkeit leugnen. Die Art und Weise, wie jene Vernunft oder scheinbare Zweckmäßigkeit in der Natur wirksam ist, ist eine bewußtlose, mechanische und daher nicht auf Zwecke gerichtete oder absichtliche. Wenn Du dagegen das Aristotelische „verständige Wesen" in der Natur wirksam erblickst, so möchte ich wissen, wie Du die zahllosen Unregelmäßigkeiten, Zwecklosigkeiten und Zweckwidrigkeiten, welche dem in der Natur Forschenden auf jedem Schritte aufstoßen, aus einer solchen Wirksamkeit erklären willst. Nicht nur in den Verhältnissen und Stellungen der Himmelskörper zu einander, wie uns dieselben die neuere Astronomie kennen gelehrt hat, nicht nur in den Einrichtungen und Zuständen der Erde und den Beziehungen ihrer Oberfläche zu den auf ihr lebenden organischen Wesen, sondern auch in dem anatomischen Bau dieser Wesen selbst, sowie in ihren physiologischen und pathologischen Lebens-Verhältnissen überhaupt lassen sich mit Leichtigkeit eine solche Menge von Unregelmäßigkeiten, ja Unsinnigkeiten, von zwecklosen, ja schädlichen Ein-

richtungen, von verkehrten Trieben oder Beziehungen, endlich von falschem Streben nach Ausgleichung entstandener Störungen u. s. w. nachweisen, daß ich in der That nicht begreifen kann, wie man jemals in der Naturforschung auf die Idee eines nach Zweckbegriffen geordneten einheitlichen Schöpfungsplanes kommen konnte. Wozu der leere Himmelsraum? wozu Weltkörper, welche nicht von lebenden Wesen bewohnt werden können? wozu die Eisflächen und Einöden der Erde, die jedes Leben auf ihnen unmöglich machen? wozu die nie endenden Verheerungen, welche die Kräfte der Natur jeden Augenblick an ihren eignen, wie an den Werken der Menschenhand anrichten? wozu die schädlichen Thiere und Pflanzen? und wozu das Aussterben der nützlichen? wozu die Krankheiten? wozu die Mißgeburten? wozu die Sünde? wozu das Uebel? wozu das Elend? — Wahrlich, wer in dieser jammervollen Welt, in der wir vom Augenblicke unsrer Geburt bis zur Stunde unsres Todes unter Schweiß, Mühen und Elend um unsre kleine Existenz ringen, ohne zu wissen warum? woher? und wohin?, in der die Weisheit verspottet wird und die Einfalt über sie zu Gerichte sitzt, und in der der einzige Erlöser aller Leiden der Tod ist, — einer Welt, welche nur dazu bestimmt scheint, um der Grausamkeit und der durch den Hunger gestachelten gegenseitigen Verfolgungswuth ihrer menschlichen und thierischen Be-

wohner einen Tummelplatz zu gewähren — wer in dieser Welt das Walten eines allweisen und allgütigen Weltgeistes oder eines Aristotelischen „verständigen Wesens“ erkennen will, der muß keine Empfindung für ihre Leiden und keinen Blick für ihre Schwächen besitzen!

Wilhelm: Dein misanthropischer Zornausbruch richtet sich mit Recht nicht gegen die Welt als Ganzes, sondern nur gegen ihre eine Seite oder gegen das Schlechte in ihr, welches aber, aus dem Gesichtspunkte der Zweckmäßigkeit betrachtet, ebenso nothwendig und ebenso zum Zwecke des Ganzen beitragend ist, wie sein Gegensatz oder das Gute. Die Welt ist einmal so organisirt, daß sie sich aus lauter Gegensätzen aufbaut, die, an sich unvermittelbar, doch unentbehrlich sind, um durch ihren gegenseitigen Kampf Interesse und Bewegung hinein zu bringen. Ohne das Böse würdest Du das Gute, ohne das Unglück das Glück weder begreifen, noch schätzen und Dein Leben ein thaten- und interesseloses Einerlei sein. Daher widerlegst Du Dich selbst, wenn Du aus den Zweckwidrigkeiten der Natur auf ihre Zwecklosigkeit schließest, denn mit jenen erkennst Du zugleich ihr Gegentheil nothwendig an. Von Zweckwidrigkeit kann man nur dort reden, wo auch Zweckmäßigkeit ist. Bei jeder Zweckwidrigkeit wird bereits ein Zweck vorausgesetzt, in Bezug auf welchen die Natur entweder das Richtige oder das Unrichtige erreicht. Außer-

dem scheinst Du nicht daran zu denken, daß einzelne Zweckwidrigkeiten eine ganz nothwendige Folge eines zweckmäßigen Naturbestrebens überhaupt sind, indem es in der Natur der Sache liegt, daß die einzelnen Naturzwecke unter einander in einen Kampf gerathen müssen, bei welchem die niederen Zwecke den höheren unterliegen. Die Verheerungen, welche die Naturkräfte mitunter anrichten, sind verschwindend im Vergleich zu dem Nutzen, den sie mit sich bringen; und wenn z. B. in einer Krankheit das Heilbestreben der Natur in einer falschen oder übermäßigen Richtung vor sich geht und dadurch den Tod herbeiführt, so ist dieser Fall ein einzelnes Opfer für die Erfüllung der großen und allgemeinen Zwecke, welche jenes Heilbestreben überhaupt zu erfüllen bestimmt ist, und welche in tausend anderen Fällen auch wirklich erreicht werden. Krankheit überhaupt ist nichts Zweckloses, sondern nur eine durch fremde Einflüsse herbeigeführte Veränderung normaler Lebensprocesse, ohne welche diese selbst gar nicht denkbar sind. Eine Menge anscheinender Zweckwidrigkeiten kommen uns nur deßhalb so vor, weil wir die inneren nothwendigen Zusammenhänge, durch welche sie herbeigeführt worden sind, nicht kennen, und je mehr die Forschung in das innerste und tiefste Leben der Natur eindringt, um so zahlreichere Räthsel werden ihr klar, um so einfacher erscheint ihr das zweckmäßige Handeln

der Natur und um so besser lernt sie es, sich in jenen scheinbaren Widersprüchen zurechtzufinden.

August: Und um so mehr lernt sie im Gegentheil einsehen, daß dieses Handeln der Natur ein mechanisches, unfreies und nach einem bestimmten ihr einmal vorgeschriebenen Formalismus vor sich gehendes ist. Du sprichst von einem Heilbestreben der Natur, während heutzutage alle denkenden und gebildeten Aerzte darüber einig sind, daß die s. g. Naturheilkraft als selbstständiges Streben des Organismus, ihm zugestoßene krankhafte Störungen auszugleichen, so wenig existirt als eine Lebenskraft. Die beständige Verwandlung und Fortentwicklung in einer bestimmten und individuellen Form und Richtung, welcher der Organismus nach chemischen und mechanischen Gesetzen unterliegt, bringt es mit sich, daß er im Verlauf dieser Vorgänge krankhafte Störungen oft ausgleicht. Wo aber die Störung nach Quantität oder Qualität eine gewisse Grenze überschritten hat, da thut der Organismus gerade das Gegentheil und führt alle seine Kräfte herbei, um in einer mechanischen und verstandeslosen Weise der Krankheit Nahrung zu geben. — Ein noch deutlicheres und schlagenderes Beispiel mögen Dir die s. g. Mißgeburten liefern. Irgend eine künstliche oder natürliche Störung der geringsten Art, welche den kindlichen Keim im Lauf seiner Entwickelung betrifft, ist hinrei-

chend, um statt eines regelmäßigen Naturgebildes ein Monstrum zur Welt kommen zu lassen. Wenn ein auf Zweckmäßigkeit gerichtetes Bestreben in der Natur vorhanden wäre, so ist es klar, daß ihr in einem solchen Falle nur zweierlei übrig bliebe: Entweder jene Störung sofort auszugleichen und alsdann in ihrer regelmäßigen Bildungsweise fortzufahren, oder aber, wenn ihr eine solche Ausgleichung unmöglich wäre, das ganze Bildungswerk einzustellen, da dasselbe zu keinem vernünftigen Resultate zu führen im Stande ist. Statt dessen fährt die Natur in ihrer einmal angefangenen Arbeit mit demselben Eifer fort, als ob nichts vorgefallen wäre, bildet in der falsch ertheilten Richtung weiter und bringt ein gänzlich unzweckmäßiges, abscheuerregendes Geschöpf zur Welt. Muß es Dir an einem solchen Vorgange nicht klar werden, daß die Natur das, was sie hervorbringt, in einer unfreien und mechanischen Weise und gänzlich blind dem einmal erhaltenen Anstoße folgend hervorbringt?

Wilhelm: „Dem einmal erhaltenen Anstoße folgend" sagst Du und enthüllst damit das ganze Räthsel der Frage. Dieser einmal erhaltene Anstoß war ein Anstoß der vollsten und bewunderungswürdigsten Zweckthätigkeit, und Alles, was Du als Beispiele der Unregelmäßigkeit oder Zweckwidrigkeit in der Natur vorgebracht hast, ist nichts weiter, als der Kampf der

äußeren Verhältnisse und ihrer Unzulänglichkeit gegen die Erfüllung jenes einmal in die Natur hineingelegten Zweckes — eines Zweckes, den Du selbst bereits unbewußt anerkannt hast, indem Du von einem einmal vorgeschriebenen Formalismus, von einem in der Natur liegenden Bildungstrieb und Aehnlichem gesprochen hast. Trotz jenem Kampf aber weiß sich jener Zweck kraft der Weisheit seiner inneren Anordnung doch in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle durchzusetzen, und wenn Du mich an die Mißgeburten erinnerst, so antworte ich Dir, daß dies Ausnahmen von der Regel sind, und daß auf eine Mißgeburt tausend normale Geburten kommen, in denen sich das Bestreben der Natur, eine regelmäßige, lebensfähige und ihrem innern Zweck entsprechende Bildung hervorzubringen, auf das Glänzendste offenbart. Du hast mir vorhin vorgehalten, daß wir nicht das Recht hätten, von Zweckmäßigkeit zu reden, da wir ja die Dinge nur in einer gewissen Form und Gestalt kennen gelernt hätten und uns keine Vorstellung davon machen könnten, wie sie uns erscheinen würden, wenn sie ganz anders beschaffen wären. Ich dächte nun, die Mißgeburten seien ein hinreichendes Beispiel, um uns eine solche veränderte Bildung zur Anschauung zu bringen und uns darüber zu belehren, daß allerdings Plan und Absicht in den uns bekannten Naturerzeugnissen liegen muß. Und auf

diese Weise angesehen werden jene Unregelmäßigkeiten zu einem schlagenden Beweis gegen Deine ganze Anschauung; denn das Vorhandensein einer Ausnahme von der Regel oder einer unzweckmäßigen Thätigkeit beweist ja nothwendig das Vorhandensein einer Regel oder einer Zweckthätigkeit. Ich muß zugeben, daß die von Dir vorgebrachten Thatsachen den Beweis liefern, daß das dermalige Handeln der Natur ein blindes, unfreies, nicht durch Absichten geleitetes ist, und daß daher in einzelnen Fällen auffallende Unregelmäßigkeiten oder Zufälligkeiten zu Tage treten, aber ich leugne durchaus, daß jenes Handeln von Anfang an nichts weiter war, als der Ausfluß blinder Naturkräfte; denn daraus, daß das Naturgesetz jetzt mechanisch oder bewußtlos ist, folgt noch nicht, daß es aus Zufall oder Bewußtlosigkeit hervorgegangen sein müsse. Ganz offenbar hat die Natur einen ersten auf Zweckmäßigkeit gerichteten Anstoß erhalten und vollbringt nun ihre ihr dadurch gewordene Aufgabe unter verschiedenen Verhältnissen und mannichfachen äußeren Schwierigkeiten auf eine mechanische und bewußtlose Weise; aber ohne jenen einer höchsten Weisheit entflossenen Anstoß würde sie niemals auch nur die geringste vernünftige Bildung zu Stande gebracht haben.

August: Ich muß Dir gestehen, daß mir dieser zweckmäßige Natur-Anstoß ein sehr verdächtiger und

zweideutiger Bursche zu sein scheint. Wie, wo und wann hätten wir ihn zu suchen, da uns doch die Geschichte unserer Erde und unseres Sonnensystems über Zeiträume hinaus bekannt sind, in denen alles zweckmäßige Dasein noch im Schooße eines urweltlichen Chaos schlummerte? Ferner glaube ich nicht zu irren, wenn ich annehme, daß ein zweckmäßiger Anstoß nothwendig auch eine in allen Stücken zweckmäßige Folge hätte haben müssen. Wäre es für die höchste Weisheit nicht ein Leichtes gewesen, die Sache so einzurichten, daß sie unter allen Umständen ihre Absicht hätte durchsetzen müssen? Oder könnte sie nicht fortwährend in Raum und Zeit alle natürlichen Vorgänge derart überwachen, daß dieselben nur in zweckentsprechender Weise vor sich gingen? Und sehen wir endlich nicht, daß dieses ganze angebliche Zweckbestreben der Natur seit Millionen Jahren in einer unendlich langsamen und, ganz offen gesagt, fruchtlosen Weise sich voranbewegt? Was wird gewonnen mit dieser ganzen mühsamen, in die kleinlichsten Einzelheiten sich verlierenden Arbeit? Und überzeugt uns nicht jeder Schritt in Leben und Wissenschaft mehr davon, daß wir Menschen, in denen man so lange den Gipfelpunkt und letzten Endzweck aller Schöpfung zu erblicken glaubte, zu dessen Ehre und Nutzen alles Geschaffene da sei, der Natur völlig gleichgültige Wesen sind, und daß dieselbe

einen völlig rücksichtslosen, nur um sich selbst sich bekümmernden Lauf einhält? Alles dieses scheint mir unvereinbar mit Deiner Idee eines ursprünglichen zweckmäßigen Naturanstoßes, der natürlich nur von einer höchsten Weisheit, welche mit Plan und Absicht bestimmte Zwecke durch die Natur zu verfolgen trachtete, hätte ausgehen können.

Wilhelm: Du verwechselst die äußeren Zwecke der Natur mit deren inneren Zwecken — eine Unterscheidung, welche ich bereits im Eingange unserer Unterredung andeutete. Allerdings muß ich Dir Recht geben, wenn Du behauptest, daß die Natur keine sogenannten äußeren Zwecke verfolgt. Man kann nicht sagen, daß die Erde wegen des Menschen oder der Mensch wegen der Erde da sei, daß die Sonne scheine, um uns Licht zu bringen und der Mond, um unsere Nächte zu erhellen, daß das Pferd da sei, um von uns geritten, und andere Thiere, um von uns gegessen zu werden, daß die Blumen da seien, um unser Auge durch ihre Farbenpracht zu ergötzen, oder daß die Natur gegen gewisse Krankheiten gewisse Kräuter habe wachsen lassen und Aehnliches, überhaupt daß gewisse zum Voraus angelegte Beziehungen des Nutzens oder der Annehmlichkeit zwischen einzelnen sich fremden oder entfernten Naturwesen oder Naturdingen existirten. Im Gegentheil trägt jede natürliche Existenz, welcher Art und Größe sie auch sei, ihren einzigen Zweck nur allein

in sich selbst und hat keine andere Bestimmung, als ihr eigenes Dasein im Verein oder im Kampf mit ihrer Umgebung auf jede mögliche Weise aufrecht zu erhalten. Um aber dieses Dasein überhaupt führen zu können, dazu ist sie von der Natur auf eine bewunderungswürdig zweckmäßige Weise eingerichtet worden und konnte, nachdem dieser zweckmäßige Anstoß einmal erfolgt war, unbedingt sich selbst überlassen werden. Du findest es unvernünftig oder widersprechend, daß der zweckmäßige Anstoß nur einmal erfolgt sein soll und nicht durch Raum und Zeit fort wirkend ist — ich würde es im Gegentheil für einen Beweis vollkommener Unvernunft halten, wenn dieses so wäre. Ein solches fortwirkendes und alle natürlichen Verhältnisse in zweckmäßiger Weise regulirendes Princip würde das ganze Dasein zu einem Puppen- oder Automatenspiel herabwürdigen, in welchem Nichts frei oder freiwillig, sondern Alles gemacht, geleitet und dem individuellen Dasein jede selbstständige Entfaltung geraubt wäre. Grade darin besteht der Wechsel und Reiz des Daseins, daß sich jedes einzelne Ding oder Wesen mittelst eigener Anstrengung durch seine Umgebung durchkämpfen muß und in diesem Kampfe siegt oder untergeht. Daß es bei diesem Kampfe Schwierigkeiten oder sogar bisweilen einen frühen Untergang findet, liegt eben naturgemäß darin, daß die Natur,

wie ich sagte, keine äußeren, sondern nur innere Zwecke kennt und dem einmal zweckmäßig Geschaffenen es nunmehr überläßt, mittelst der erhaltenen Anlagen und Kräfte sich selbst seinen Weg zu suchen. Dieses gelingt ihm denn auch in den meisten Fällen so gut, daß eine oberflächliche Anschauung sich befugt halten konnte, selbst äußere Zwecke in der Natur zu erblicken, und wenn Du der Ansicht bist, daß ein zweckmäßiger Anstoß auch eine zweckmäßige Folge hätte haben müssen, so sprichst Du damit nur das wirklich Vorhandene aus; denn die Folge ist so zweckmäßig, als sie unter den hier waltenden Umständen nur sein kann. — Glaubst Du aber endlich meine Meinung dadurch zu entkräften, daß Du nach dem Wie? Woher? und Wann? jenes zweckmäßigen Anstoßes fragst, so kann ich Dir nur antworten, daß Du damit eine Frage stellst, zu der Du von Deinem Standpunkte aus am wenigsten berechtigt bist. Bei allen Fragen, die wir bisher nach dem Ursprung der ordnenden oder bewegenden Principien in der Natur debattirten, hast Du Dich alsbald, während ich darin Beweise für das Vorhandensein einer höchsten und allmächtigen Weisheit fand, in die Citadelle wissenschaftlicher Unkenntniß zurückgezogen und mir das Recht bestritten, Aussagen über die letzten Ursachen jener Principien zu machen. Somit mußt Du Dich auch diesesmal bescheiden, über den

ersten Ursprung jenes zweckmäßigen Anstoßes Nichts wissen zu können und Dich mit der Thatsache begnügen, daß uns die Wirkungen jenes Anstoßes, der Dir ein zweideutiger Bursche zu sein scheint, doch in der uns umgebenden Welt auf eine unzweideutige Weise entgegentreten. Willst Du dieses zugeben, so könnten wir, dächte ich, auch in dieser Frage Frieden schließen, da wir wiederum an jenem Punkte angelangt sind, über welchen unsere wissenschaftliche Erkenntniß nicht hinüberreicht.

August: Ich gebe zu, daß es sich vielleicht so verhalten könnte, wie Du sagst, wenn mir auch Dein sogenannter zweckmäßiger Anstoß durch Deine Auseinandersetzung nichts an seiner Verdächtigkeit eingebüßt zu haben scheint, und wenn auch Deine subtile Unterscheidung zwischen äußeren und inneren Zwecken, zum Mindesten gesagt, zwischen sehr unsicheren Grenzen sich bewegt. Ich glaube kaum, daß Du mir in jedem einzelnen Falle zu sagen im Stande sein würdest, was denn ein äußerer, was ein innerer Naturzweck sei, und Du würdest bei einer solchen Probe einsehen, daß beide Arten von Zwecken zu sehr in einander überspielen, um überall auf eine so bestimmte Weise, wie es im Interesse Deiner Naturanschauung nöthig wäre, getrennt werden zu können. Dennoch will ich zugeben, daß Deiner Unterscheidung etwas Wahres zu Grunde liegt, und schließlich nur dagegen protestiren, daß Du

das Princip des zweckmäßigen Naturanstoßes ganz auf eine Linie mit den Principien der Kraft, der Bewegung, der Form u. s. w. stellst. Alle diese mehr mechanischen oder äußerlichen Principien kann man zuletzt, wenn man will, mehr oder weniger auf die Materie selbst zurückführen und sie schon in jenem ersten urweltlichen Nebelchaos in nothwendiger Verbindung mit derselben erblicken, während das, was Du Deinen zweckmäßigen Naturanstoß nennst, allerdings kaum aus einer anderen Ursache hergeleitet werden kann, als aus der unmittelbaren Wirksamkeit einer höchsten, bewußten und schaffenden Weisheit, welche nun aber wieder ihrerseits der Wissenschaft und Logik nicht zu überwindende Schwierigkeiten entgegensetzt. Eine höchste Weisheit, welche einen solchen mit unendlicher Voraussicht zu berechnenden Anstoß ertheilt und alsdann in ewige Ruhe und Thatenlosigkeit sich zurückzieht, ist ein Ding, welches vielleicht in den Augen gewisser Philosophen, nicht aber in denen der Naturforschung Gnade finden kann.

Wilhelm: Du machst Deinen alten Fehler, aus der Unbegreiflichkeit gewisser Principien auf ihre Nichtexistenz oder ihre Unmöglichkeit zu schließen. Auch die Principien der Kraft, der Bewegung und der Form sind uns ihrem Ursprung nach ebenso unbegreiflich, wie dasjenige der natürlichen Zweckthätigkeit oder wie der

Ursprung jenes organischen Bildungs- und Entwickelungsgesetzes, dessen Existenz Du selbst in unsrer letzten Unterredung vertheidigt hast; und namentlich diese letztere Erscheinung wirst Du ebensowenig wie den zweckmäßigen Naturanstoß allein auf die mechanischen Verhältnisse der Materie zurückführen können. Daher stehen wir mit allen diesen Fragen gleichmäßig auf jenem neutralen Gebiete, auf welchem unser Wissen aufhört und der Glaube anfängt, und wo ich die vielleicht nur einmalige Thätigkeit einer bewußten, schöpferischen und allmächtigen Weisheit zu erblicken glaube. Wenn Du es für unmöglich hältst, daß eine solche Weisheit einmal ihr Werk gethan habe und alsdann in Ruhe und Thatenlosigkeit versunken sei, so machst Du einen Einwand, der nicht physischer, sondern metaphysischer Art und deßwegen unstichhaltig ist. Ueber das Wesen und Verhalten jener Weisheit vor, während und nach den einzelnen Phasen ihrer Thätigkeit können wir uns keine Vorstellungen machen, und niemals hat man darüber etwas Anderes, als mehr oder minder geistvolle Vermuthungen beigebracht. Vielleicht haben jene alten Philosophen Recht, welche annahmen, die höchste Weisheit habe sich mit Erschaffung der bestehenden Weltordnung selbst in diese Ordnung aufgelöst, an sie dahingegeben und sei auf diese Weise die Ursache der darin fortherrschenden Vernunft und Zweckmäßigkeit

geworden. Ist dieses so, so hat die höchste Weisheit, in ähnlicher Weise wie die alte buddhistische Religions-Philosophie von dem Verhältniß des uranfänglichen mit Bewußtsein ruhenden Nichts oder Sunja zu der aus ihn hervorgehenden Welt lehrt, damit ihr eignes Bewußtsein verloren und wirkt nun auf eine bewußtlose Weise, aber geleitet durch jenen ersten bewußten und vernünftigen Anstoß, Ordnung und Zusammenhang. Eine solche Anschauungsweise würde Alles erklären, was zu erklären wäre, um unsre beiden Standpunkte, den Standpunkt der ewigen Vernunft und denjenigen einer mechanischen Weltordnung, mit einander zu vereinigen. Daß Vernunft in der Welt wirksam sei, konntest Du mir nicht leugnen, und ich konnte Dir nicht leugnen, daß sie nur auf eine mechanische und unbewußte Weise wirksam ist. Also würde nichts übrig bleiben, als die Annahme einer ewigen Vernunft, welche auf irgend eine Weise, ob freiwillig oder gezwungen, sich und ihr Bewußtsein an die Welt dahingegeben hat. Vielleicht hat alsdann diese Welt oder die bestehende Weltordnung keinen andern Zweck, als dieses ursprünglich verlorengegangene subjektive Bewußtsein in und durch sich objektiv zu reproduciren, und thut dieses in einer für unsre Begriffe unendlich langsamen Weise durch die Erzeugung immer höher befähigter denkender Wesen. Vielleicht stehen wir selbst erst auf einer der

niedersten Stufen dieser Weltarbeit, welche ohne Bewußtsein, aber nicht ohne Zweck einem unendlich hohen Ziele zustrebt.

August: Um, nachdem sie dieses Ziel erreicht hat, vielleicht wieder von Vorne anzufangen, wie in einer ewigen Tretmühle, wo man stets an demselben Punkte wieder anfängt, an dem man aufgehört hat! In der That, eine recht erbauliche Aussicht! Es ist gut, daß Du soviele „Vielleichts" in Deine Rede eingeflochten hast, und mit Rücksicht darauf will ich mich bescheiden, Deine philosophischen Phantasieen als ungefährlich gelten zu lassen und für heute Frieden mit Dir zu schließen auf Grund dessen, was Du über die Grenzen unsrer Erkenntniß auch in dieser Frage geltend gemacht hast. — — Somit haben wir, wenn ich jetzt einen raschen Rückblick auf unsre bisherigen Verhandlungen werfe, das Gebiet der großen Welt oder des Makrokosmos in einigen raschen Gängen durchschritten und uns redlich und ohne Hintergedanken bemüht, der Wahrheit so sehr wie möglich auf den Grund zu sehen. Ist uns dieses auch in vielen Dingen vielleicht nur sehr unvollkommen und überall nur bis zu einem gewissen Grade gelungen, so können wir doch unser Gewissen damit beruhigen, daß nach einem alten Spruch „all unser Wissen und Weissagen Stückwerk ist." Nachdem wir hiermit einen Haupttheil unserer

Untersuchungen beendigt haben, können wir eine größere Pause eintreten lassen, in der wir uns vorbereiten, um auch das Gebiet der kleinen Welt oder des Mikrokosmos später in ähnlicher Weise zu durchwandern.

Wilhelm: So sey's!

Die
naturwissenschaftlichen Werke

unseres Verlags, welche bekanntlich **frei** sind jenes gegen andere naturwissenschaftliche Bücher oft gerecht aufgeworfenen Vorwurfes der **Buchmacherei**

empfehlen wir zum Selbststudium und zur bildenden Lectüre.

Roßmäßler, E. A., Die Geschichte der Erde. groß 8. eleg. broch. 396 Seiten feinstes satinirtes Velinpapier. Preis Thlr. 2. 18 Sgr. oder fl. 4. 12 kr. Eleg. geb. Thlr. 3. 6 Sgr. oder fl. 5. 42 kr.

Die Geschichte der Erde! Sie niederzuschreiben wird Manchem ein kühnes Unterfangen dünken, aber auch Vielen wird das bloße Wort schon die berechtigste von allen Wißbegierden mächtig anregen. Dem Welthistoriker stehen verstaubte Archive, zerstümmelte Bilderwerke, Pergamente und Folianten zu Gebote, denen er seine Fundamente entnehmen kann, worauf er weiter das Werk seines Schaffens baut. Der Geschichtsschreiber der Erde hat ein anderes Werk! Mühsam mit Hammer und Pulvergewalt muß er sich die Quellen seines Studiums erst dienstbar machen, er muß das ganze Gebiet aller einzelnen Theile der Naturwissenschaften durchkreuzen, um die mühevoll errungenen Resultate endlich mit jener natürlichen Klarheit entfalten zu können, über welcher man so leicht die Mühseligkeit ihrer Herbeischaffung vergißt. Aber trotz alledem, die schwierigste aller menschlichen Forschungen, liegt heute als eine nach innen und außen wohl ausgebaute Wissenschaft vor uns, und die Bedeutung des Studiums der „Geschichte der Erde" für die allgemeine Bildung ist überall, wo die Cultur sich ihr Heimathsrecht erworben hat, anerkannt. Die Erde ist die Heimath des Menschen, sagt man! Aber sollte man ein Mensch, ein Bürger dieser Heimath sein können, im höheren Sinne sein können, ohne Kenntniß ihrer Geschichte, deren

Werk wir selbst sind? — ohne Kenntniß ihrer Gesetze, denen wir uns keinen Augenblick entziehen können, — ohne Kenntniß ihrer Hülfsquellen, aus denen allein die Befriedigung unserer Bedürfnisse fließt? Die formen- und wandelreiche Oberfläche unserer Erde ist auch der Schauplatz unserer Thätigkeit! Ueberall muß er für diese die Mittel gewähren! Er ist aber auch die Quelle der tausenderlei Hindernisse, mit denen unsere erzeugende Thätigkeit zu kämpfen hat! Und wir sollten nicht darnach fragen wie der Ringplatz unseres ganzen Seins beschaffen ist? Bleibt doch der denkende Arbeiter einer großen Fabrik nicht gedankenlos, selbst ein Werkzeug vor seinem Werke stehen, sondern sieht sich zuweilen um in den weiten Räumen der Fabrik, wo Alles zur Vollendung des Ganzen ineinander greift, um die Bedeutung seines Arbeitsantheils und sein Verhältniß zum Ganzen zu begreifen. Und der Mensch sollte nicht darnach fragen, wie der Tummelplatz seines Treibens, der Träger und Erhalter seiner selbst, seiner Mitgeschöpfe, das geworden ist, was er ist? Fort mit solcher Kleinheit der Gedanken, solcher Beschränktheit des Gesichtskreises! Die Geologie weckt große Gedanken, lenkt unsern Blick aus dem kleinen Kreise unsers Hauses auf das weite Gebiet der gesammten Erde und erschließt der menschlichen Thätigkeit tausendfältigen Segen! Es ist gewiß ein großer Mangel, daß im Publikum eine klare Anschauung von der Einheit der Naturwissenschaften noch so selten ist Man kennt meist nur eine Menge Naturwissenschaften: Botanik, Zoologie, Mineralogie, Chemie, Physik u. s. w. Den nothwendigen inneren Zusammenhang aller dieser Wissenschaften als Theile der Einen großen allgemeinen Naturwissenschaft, predigt mit überwältigender Ueberzeugungskraft, das Studium der Geschichte der Erde!

Büchner, Dr. Louis, Kraft und Stoff. Empirisch-naturphilosophische Studien in allgemein verständlicher Darstellung. Vierte Auflage. Preis Thlr. 1. oder fl. 1. 48 kr.

Es ist ein Buch für Jedermann! Klar und verständlich ist es dem Grundsatz seines Verfassers treu: der da lautet: „Was klar gedacht ist, kann auch klar gesagt werden. Die Erfahrung hat es gelehrt bei Tausenden, und die Nothwendigkeit einer **4ten Auflage beweist es.** Zahllos sind die Schriften und Gegenschriften, welche auf dem großen Büchertische des Vol-

kes liegen, den Streit über **Kraft und Stoff** mit einem Aufwand von Material führen, wie es noch nicht dagewesen in der Geschichte; aber kein Buch von allen kann sich eines Erfolgs rühmen wie Büchner's Buch; keines kann innerhalb 3/4 Jahren 4 Auflagen nachweisen und dennoch die Nachfrage fort und fort steigern sehen. Bei dieser 4ten, durch zahlreiche neue und interessante Zusätze vermehrten Auflage sind zugleich alle Gegenschriften, welche der Beachtung werth scheinen, mit Erwiederungen bedacht worden, über deren geistvolle Schärfe sich nicht jeder von Büchner's Gegnern freuen wird. Hauptsächlich sind es die durch die **Allgemeine Zeitung** veröffentlichten **Münchener Vorträge des Herrn Professor v. Liebig,** mit denen sich Büchner in seinem dritten Vorwort beschäftigt und dabei auf's Klarste nachweist, wie wenig dieser berühmte Chemiker im Stande war, gültige Einwürfe gegen seine naturphilosophische Richtung geltend zu machen! Die Vorreden sind **nicht einzeln zu beziehen,** was wir, häufiger Anfragen halber, schließlich bemerken.

Moleschott, Jac., Licht und Leben. Rede beim Antritt des öffentlichen Lehramtes zur Erforschung der Natur des Menschen an der Züricher Hochschule. Zweite unveränderte Auflage. 8. Satinirt. Brochirt. 12 Sgr. oder 42 kr.

Die Einleitung der Rede bringt in geistvoller Sprache das Resultat einer Reihe von jahrelangen Untersuchungen **„über den Einfluß des Lichts auf den Thierkörper"** und um dies in anregender allgemein verständlicher Form zu erzielen, schildert Moleschott die Bedeutung des Lichts für den Stoffwechsel der Pflanzen und Thiere in einem allgemeinen Naturbild. Im zweiten Theil begegnet er einigen der gröbsten Entstellungen und Mißverständnisse der materialistischen Anschauung und geht schließlich über zu einer warmen directen Ansprache an seine Zuhörer, worin er die Umstände berührt, von denen seine Berufung begleitet war, und über die er sich mit aller Würde eines freien Forschergeistes hinwegsetzt.

Moleschott, Jac., Georg Forster, der Naturforscher des Volks. Volksausgabe. Cartonnirt, satinirt. Preis Thlr. 1. oder fl. 1. 48 kr.

Der allseitige Beifall, den das Buch bei seinem Erscheinen fand, mehr aber noch sein andauernder und nachhaltiger Absatz,

schien uns genugsam Garantie zu bieten, daß eine größere Theilnahme im Publikum nicht ohne Grund zu suchen sei, wenn der seither allzu theuere Preisanstand nur gehoben wäre. Da nunmehr Herr Dr. Moleschott sich unserer deßfallsigen Darstellung zustimmend angeschlossen hat, haben wir eine **billige Volksausgabe** veranstaltet, welche im **Wesentlichen** zwar unverändert, doch durch mehrfache Aenderungen und Zusätze und durch ein neues, geistvolles Vorwort sich doch mit Gewißheit schnell einen gleich großen Leserkreis erwerben wird, als die ehemals theuere Ausgabe, die jetzt bis auf wenige Exemplare **vergriffen** ist. Das Bild, das uns Moleschott in diesem Buche von Forster mit begeistertem Griffel gezeichnet, wird nun auch dem größeren Publikum zugänglich, und wie wir hoffen und wünschen, zu Nutz und Frommen für dasselbe.

Volger, Dr. **Otto**, Erde und Ewigkeit. Die natürliche Geschichte der Erde als kreisender Entwicklungsgang im Gegensatz zur naturwidrigen Geologie der Revolutionen und Katastrophen. Ca. 38 Bogen 8° sat. Preis ca. Rthlr. 2.

Das Werk ist nicht geschrieben zur Gelegenheit des gefürchteten 13. Juni, wo die Welt, wie jene Parthei ausschreit, den ewigen Vernichtungsstoß wie ein altes verbrauchtes Möbel von höheren Gewalten empfahen soll — nein es ist keine Gelegenheitsschrift — aber es konnte zu keiner passenderen Gelegenheit kommen, die Masse von einem Wahne zu befreien, der leider mehr als man in unserer gepriesenen Zeit erwarten sollte, Wurzel gefaßt hat. — Furcht und Schrecken sitzen an vielen Familientischen, wenn vom Kometen die Rede ist, der den 13. Juni unserer heimathlichen Stätte den Gnadenstoß versetzen soll —! Hier Aufklärung zu geben, die im Stande ist, eine vernünftige Beruhigung zu gewähren, ist ebenso eine Aufgabe der Humanität, wie es der Aufgabe eines Buchhändlers würdig ist.

Hartwig, Dr. **Georg**, Badearzt in Ostende, Das Leben des Meeres. Eine Darstellung für Gebildete aller Stände. 26 Bogen broch. in eleg. Umschlag. Preiß 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Bei Wenigen nur reichen die Kenntnisse vom Meere weiter, als daß man weiß, daß es eine endlose Wassermasse ist, belebt von Welle, Thier, Pflanze und Schiffen, daß seine Wasser salzig,

daß Ebbe und Fluth regelmäßig wiederkehren. Das sind so die hausbackenen Anschauungen vom Meere. Die organischen Lebenselemente, die es tausendfach durchziehen, die natürlichen Gesetze, von denen Strom und Welle, Ebbe und Fluth ihren Ausgang und Ende nehmen: man weiß wenig von ihnen im größeren Publikum!

Den Reichthum der Landschaft, die grotesken Bilder seines wasserbedeckten Grundbodens, wir ahnen sie nur bis jetzt, oder können uns die Anschauung nur aus gelehrten, schwer zugänglichen Werken erwerben. Der ewige Vernichtungskrieg, dieses Privilegium des Thierstaates der Meereswelt, wir wissen nur Oberflächliches davon. Die zauberische Pracht der Pflanzenwelt und der Mineralien ist uns nur stückweise bekannt.

Ein Gesammtbild des Meeres, das klar, allgemein faßlich geschrieben, dem größeren Publikum das Leben und Treiben der Meereswelt mit all ihren Geheimnissen und Wundern zur Anschauung und Kenntniß führt, ein solches Werk darf wohl mit Recht zu den interessantesten literarischen Erscheinungen gerechnet werden, welche die naturwissenschaftliche Literatur nachzuweisen hat.

Das Werk wird nachstehenden Inhalt umfassen.

Erste Abtheilung. Die physische Geographie des Meeres.

1. Capitel. Größe des Weltmeeres. — Länge seiner Küsten. — Steile Klippen- und Flachküsten. — Wie tief ist das Meer und wie ist sein Grund beschaffen? — Brooke's Apparat zum Sondiren großer Meerestiefen. — Tiefe des atlantischen Meeres nach Maury. — Das Telegraphen-Plateau zwischen Neufundland und Irland. Berechnung der Tiefe nach der Schnelligkeit der Wellenbewegung. — Wassermenge des Oceans. — Die Grenzen des Meeres verändern sich fortwährend. — Anschwemmungen; Hebungen; Senkungen. — Bleibt das Niveau sich gleich und ist es überall dasselbe? — Bestandtheile des Meerwassers. — Woher kommt das Salz des Meeres und was ist seine teleologische Bedeutung? — Temperatur des Meeres. — Sommer- und Wintergrenzen des Polareises. — Merkwürdiges hydrostatisches Phänomen an den Mündungen der Flüsse, durch die verschiedene Schwere des süßen und salzigen Wassers erzeugt. — Eigenthümliche blaue Farbe des Meerwassers. — Verschiedene Modificationen, die sie erleidet. — Unterseeische Landschaften durch das klare Meerwasser gesehen.

2. Capitel. Die Meereswellen. — Ihre Entstehung. — Höhe und Geschwindigkeit der Sturmwellen auf hohem Meere nach Scoresby; Arago, Roß, Wilkes. — Ihre Höhe und Kraft an den Küsten.

3. Capitel. Ebbe und Fluth. — Beschreibung des Phänomens. — Verwüstungen der Sturmfluthen an flachen Küsten. — Was wußten die Alten von den Gezeiten? — Ihre Grundursache durch Keppler und Newton entdeckt. — Vervollkommnung ihrer Theorie durch La Place, Euler und Whewell. — Strudel durch Fluthbewegungen erzeugt. — Malstrom, Charybdis. — Die Barre an der Seinemündung. — Der Euripus.

4. Capitel. Die Meeresströmungen. — Ihre Entstehung. — Der Equatorialstrom. — Der Golfstrom. — Sein Einfluß auf das westeuropäische Klima. — Der kalte peruvianische Strom. — Der japanische Strom.

**

acht verticalen Regionen des organischen Lebens im ägeischen Meer nach Forbes. — Verticale Vertheilung der Seeorganismen in den brittischen Gewässern nach demselben. — Die Bewohner des rothen Meeres.

20. Capitel. Meerleuchten. — Ursache des Phänomens. — **Mammaria scintillans** — Leuchtende Anneliden und Beroen. — Intensives Licht der **Pyrosoma atlantica.** — Leuchtende Pholaden. — Der leuchtende Haifisch. — (**Squalus fulgens**). — Phosphorescirende Seepflanzen. — Stellen aus Byron, Coleridge und Crabbe über das Meerleuchten.

21. Capitel. Das Riesenbuch der Erdrinde. — Der feurige Urocean. — Bildung einer festen Kruste durch Abkühlung. — Anfang des uralten Streites zwischen Neptun und Vulkan um den Besitz der Erde. — Die Urgewässer. — Erstes Erwachen des Lebens im Schooße des Oceans. — Bild des Meeres während der Steinkohlenperiode. — Das Reich der Saurier — Der künftige Ocean.

Dritte Abtheilung. Geschichte der Entdeckungsreisen zur See bis auf die neueste Zeit.

22. Capitel. Maritime Entdeckungen und Fahrten der Phönicier. — Expedition des Hanno. — Umseglung von Afrika, unter dem Pharao Necho. — Coläus von Samos. — Pytheas von Massilien. — Expedition des Nearchus. — Umseglung von Hindostan, unter den Ptolemäern. — Entdeckungsfahrten der Römer. — Folgen der Zertrümmerung des römischen Reiches. — Amalfi, Pisa, Venedig, Genua — Wiederanknüpfung der Verbindungen zur See zwischen dem mittelländischen und dem atlantischen Meere. — Erfindung des Seecompasses. — **Marco Polo.**

23. Capitel. Prinz Heinrich von Portugal. — Entdeckung von Porto Santo und Madeira. — Umseglung des Cap Bojador (1433). — Entdeckung des grünen Vorgebirgs (1446), der gleichnamigen Inseln und der Azoren (1449). — Ueberschreitung der Linie (1471). — Entdeckung des Caps der guten Hoffnung. (1486). — Vasco de Gama. — Columbus. — Seine Vorgänger. — Entdeckung Grönlands durch Günnbjorn. — Bjorne Herjulfson. — Leif (1000). — Irländische Ansiedelungen. — Madoc. — Die Gebrüder Zeni. — Johann Vaz Cortereal — Johann und Sebastian Cabot. — Rückblick auf die Anfänge der englischen Marine. — Ojeda und Amerigo Vespucci. — Vincenz Yanez Pinson. — Gaspar und Miguel Cortereal. — Rodrigo von Bastidas. — Diaz de Solis. — Ponce de Leon. — Grijalva. — Cortez. — Verrazani. — Cartier. — Die Portugiesen im indischen Ocean.

24 Capitel. Vasco Nunez de Balboa. — Sein merkwürdiger Zug über die Meerenge von Darien. — Erblickt zuerst das stille Meer. — Seine ferneren Schicksale. — Ferdinand von Magellan. — Sebastian el Cano, der erste Weltumsegler. — Pizaro. — Seine Entdeckung der peruvianischen Küste. — Cortez, als Entdecker in der nördlichen Hälfte des stillen Meeres. — Alvaro de Saavedra. — Rodriguez Cabrillo. — Urdaneta. — Juan Fernandez. — Mendana. — Drake. — Entdeckungen der Portugiesen und Holländer im westlichen stillen Meer. — Menezes und Saavedra. — Versuche der Holländer und Engländer, eine nordöstliche oder nordwestliche Durchfahrt nach Indien aufzufinden. — Sir Hugh Willoughby. — Chancellor. — Ihr trauriges Loos. — Frobisher — Davis. — Wilhelm Barentz. — Ueberwinterung auf Nowa Semlja. — Quiros. — Torres. — Schouten. — Le Maire. — Abel Tasman, der größte der holländischen Seefahrer. — Hudson. — Baffin. — Dampier. — Roggewein. — Anson. — Behring. — Byron. — Wallis und Carteret. — Bougainville. — Verzeichniß der Weltumsegler bis auf Cook.

25. Capitel. Was hatten Cook's Vorgänger ihm zu erforschen übrig gelassen? — Seine erste Reise (1768—1771). — Entdeckung der Gesellschaftsinseln, der Ostküste von Neuholland. — Seine zweite Reise (1772—1774. — Entdeckung der Cooks-Inseln. — Fahrten im südlichen Polarmeer. — Die neuen Hebriden. — Entdeckung von Neu-Caledonien. — Von Süd-Georgien. — Seine dritte Reise (1776). — Sandwich-Inseln. — Neu-Albion. — West-Georgien. — Sein Tod (14. Febr. 1779). — Vancouver. — La Peyrouse.

26. Capitel. Scoresby. – Die arctischen Seefahrer. — Roß. — Parry. — Leiden Franklins und seiner Gefährten auf ihrer Landexpedition im Jahre 1821. — Parry's Schlittenfahrt nach dem Nordpol. — Sir John Franklin und die Expeditionen zu seiner Aufsuchung. — Ihre geographischen Resultate. — M'Clure. — Kone. — Expeditionen nach dem Südpol. — Bellinghausen. — Weddell. — Biscoe. — Balleuy. — Dumont d'Urville. — Wilkes. — Sir James Roß. — Die neueren wissenschaftlichen Weltumseglungsfahrten.

Somit bieten wir dem Publikum ein Werk reichster Belehrung. Tausende vertrauen Hab' und Gut dem Meere an und Abertausende verdanken ihm die materielle Existenz, indem seine reichen Schätze dem Handel und Wandel mannigfache Nahrung bieten. Und wieder Tausende vertrauen jährlich dem Elemente Väter, Mütter, Söhne und Töchter, Verwandte und Freunde an, das Theuerste, was der Mensch im Leben hat, ohne zu ahnen, mit welchem Recht der Dichter singt:

Doch wenn es murrend rollt
Und stärker wogt und grollt,
Und endlich wuthentbrannt
Schäumend bespeit den Strand,
Mit furchtbarem Geräusch,
Mit Donner und Gekreisch,
Alles vernichtend.
Geifernd
Und eifernd
Die gepeitschten Wässer schichtend
Als wollt' es auf seinen Wellenthürmen
Mit rasendem Dröhnen
Und heulendem Höhnen
Den finsteren Himmel erstürmen:
Dann mit Angstgeberde
Zittert das Wesen der Erde,
Bis der Ewigkeit Geist
Die Schrecken endlich schweigen heißt.

Kämpfend mit Wellen und Winden und unsäglichen Hindernissen, besteigen die Menschen den Rücken der endlosen Wasserwüste, um neue Welten, neues Glück, neues Leben zu finden — oder vielleicht auch ein feuchtes Grab. Wer kennt diese Welt?!

Frankfurt.

Die Verlagshandlung:

Meidinger Sohn & Comp.

Licht und Leben.

Rede

beim Antritt des öffentlichen Lehramts

zur Erforschung,

der Natur des Menschen,

an der Züricher Hochschule.

Von

Jac. Moleschott.



Frankfurt a. M.

Verlag von Meidinger Sohn und Comp.

1856.

„Sind wir ein Spiel von jedem Druck der Luft?"

Göthe's Faust.

Meinem Vater.

Mein lieber, treuer Vater!

Du kennst den hübschen Brauch unseres Vaterlandes, der, wenn ein neugewählter Hochschullehrer seine Antrittsrede hält, von nah' und fern die Freunde um ihn sammelt, unter denen am wenigsten der Vater fehlen kann.

Dich hält der ernste Beruf der Krankenpflege in Hollands Heimath zurück, an dem freudigen Tage, der vor den Augen der Welt das Lehramt mir erneuert, zu neuen Lernens frischem Anfang.

Wenn ich das Folgende vor Deinem Auge sprechen könnte, so wäre es mein süßester Trieb, Dir öffentlich zu danken für die begeisternde Innigkeit, mit der Du mich — ich will nicht sagen: auf das Verdienst, nein auf den Genuß, zu lehren, vorbereitet hast. Denn Dir danke ich die Freude am Forschen und die Gelegenheit ihr freien Zügel zu lassen.

Dir vor Allen würde ich's vorjauchzen, wie viel das freie Zürich mir wiedergab, nachdem ich

durch den Zusammenstoß mit der von Pfaffenseelen aufgestachelten Badischen Regierung und deren willfährigem Werkzeug, dem Heidelberger Senate, inmitten einer lernbegierigen Jugend, an dem reizenden Ort, dem ich so viele Wonne nie vergessen werde, auch viel und schmerzlich entbehren mußte.

Weil ich Dir nun von Angesicht zu Angesicht meinen Jubel nicht sagen kann, drum wollte ich, daß Du meine Rede denselben Tag, an welchem ich sie zu halten gedenke, gedruckt in Hän-

den hättest, wohl wissend, daß Du ihren Gehalt nicht strenge wägen, sondern die Lust, die aus ihr spricht, mit Vaterfreude genießen und das Bedürfniß verstehen wirst, welches mich trieb, die leichten Blätter Dir zuzueignen.

Zürich, am 1. Juni 1856.

Hochansehnliche, hochverehrte Versammlung,
Gönner und Förderer,
Lehrer und Forscher,
Jünger und Freunde der freien Wissenschaft!

Was auf Erden lebt und webt, verdankt die Triebkraft seines Lebens dem Licht der Sonne.

Nichts ist leichter, als eine farbige Wirkung dieser Triebkraft dem Auge vorzuführen. Es bedarf dazu weder der künstlichen Hülfsmittel des Naturforschers, noch selbst eines Ganges in's Freie, zu welchem man die Wißbegierigen gewöhnlich lockt, wenn man einige Scheu vor den Geheimnissen der Forscherwerkstatt bei ihnen vermuthet.

Stellen Sie eine Flasche von weißem Glase, mit Brunnenwasser gefüllt, ans Licht. Nicht lange wird es dauern, bis der Boden des Glases sich grün färbt. Im grünen Schleim, der in dem Wasser fortwuchert, leben Pflänzchen und Thierchen. Beide gehören den

niedersten Formen an; jene sind Wasserfäden*), diese grüne Aufgußthierchen**). Indeß, die Keime, aus welchen so viel einfache Gestalten zu thätigem Leben hervorgingen, entwickeln sich nur unter dem Einfluß des Lichts. Wenn unter denselben Bedingungen, jedoch an einem dunklen Orte, eine Flasche mit Wasser stehen bleibt, dann ruhen die Keime, ohne jenes kleinste Leben zu entfalten.

Als Priestley den grünen Schleim, der in der Wissenschaft nun unter seinem Namen geht, zuerst einer genaueren Beachtung würdigte, hat er die Bedingungen kennen gelehrt, in einem unscheinbaren Gläschen aus Brunnenwasser eine Welt im Kleinen hervorzuzaubern. Allein, wenn auch in diesem Kleinleben Pflänzchen und Thierlein ihr gesondertes Dasein haben, der Gegensatz zwischen den beiden Hauptgruppen belebter Naturkörper ist doch nicht recht in ihnen ausgeprägt. Denn die Gebilde, welche das Thierleben im grünen Priestley'schen Schleim vertreten, verdanken ihre Farbe demselben Farbstoff, der Wald und Wiesen schmückt[1]). Das eine jener grünen Aufgußthierchen, zur Gattung der Augensternchen***) gehörig, enthält

---

*) Conferven.

**) Euglena viridis, Chlamidomonas pulvisculus.

***) Euglena.

überdies weiße Körner, die aus einer Abart des Stärkmehls*) bestehen, welches sonst nur dem Pflanzenreich eignet[2]). Und das andere, eine kleine Monade**), ist gerade diejenige Thierform, an welcher eine reiche Entwicklung von Sauerstoff beobachtet wurde[3]), also derselbe Vorgang, welcher vorzugsweise den Grad der Mächtigkeit erkennen läßt, mit welcher die im Lichte grünende Ernährung des Pflanzenreichs sich bethätigt.

So geht das Leben für Pflanzen und Thiere gleichsam von einer und derselben niedersten Stufe aus, auf welcher die Aehnlichkeit in Form und Mischung sowohl, wie die durch Ernährung, Athmung und Fortpflanzung zu verfolgende Uebereinstimmung der Verrichtungen den schärfsten Sinn herausfordert, um bei dem zarten Gestaltenwechsel an der Aufstellung des Begriffs von Thier und Pflanze nicht zu scheitern. Von hier aus entscheidet bald das äußere Wachsthum, welches die knospenden Keime entfaltet, oder die nach innen gehende Entwicklung, welche sich in die Gestaltung gesonderter Werkzeuge vertieft, ob man es mit Pflanzen oder Thieren zu thun hat.

Die kleinsten Aufgußthierchen, die den Priestley'schen Schleim beleben, sind kaum so lang wie der Durch-

---

*) Gottlieb's Paramylon.

) **Chlamidomonas pulvisculus.

messer eines von der Seidenraupe frisch gesponnenen Fadens. Aber so klein sie immer sein mögen, jene aus einfachen Zellen bestehenden Monaden und die aus geradlinig oder sternförmig aneinander gereihten Bläschen zusammengesetzten Wasserfäden, sie haben ihren bescheidenen Antheil an der Entwicklung der Lebensluft, ohne welche die edelste Thätigkeit des Menschen so gut wie die geringfügigste Bewegung einer unansehnlichen Schnecke erlahmt. Wenn man ein offenes Glas, gefüllt mit Wasser, in welchem Priestley'scher Schleim sich vermehrt, umstülpt und über einer Wasserfläche dem Licht aussetzt, dann sammelt sich Luftblase um Luftblase im oberen Raum der Glasglocke an, und unter günstigen Verhältnissen entwickelt sich in einer einzigen Woche, in einem Glase, welches nicht mehr Raum umschließt als ein größerer Trinkbecher, eine so große Menge Sauerstoffs, daß ein glimmender Holzspan darin zu heller Flamme auflodert.

Wir sehen in dem kleinen Glase den Inbegriff des Wechselverkehrs veranschaulicht, durch welchen die Pflanzenwelt mit allem Leben an der Oberfläche des Erdballs zusammenhängt. Denn die Ausscheidung von Sauerstoff, die nur im Lichte vor sich geht, ist das Wahrzeichen, daß die Pflanze thätig ist, die flüchtige, ungreifbare Luft zu leiblich gestaltetem Dasein zu beleben.

Obwohl einige organische Säuren der Dammerde,

welche die Pflanze in der Gestalt von Ammoniaksalzen dem Boden entnimmt, zum ergiebigen Gedeihen des Waldes und der Feldfrüchte wesentlich beitragen, die Hauptnahrung der Pflanzen schwebt ohne Zweifel als Kohlensäure, Wasser, Ammoniak in der Luft.

Betrachten wir den Wald, der von jener Nahrung am meisten in sich aufspeichert, so finden wir weitaus vorherrschend stickstofflose organische Stoffe angehäuft, Zellstoff, Stärkmehl, eigentliche Holzstoffe und Wachs, deren Ursprung von der Kohlensäure und dem Wasser herzuleiten ist.

Alle diese Bestandtheile können nur unter der Bedingung aus Kohlensäure und Wasser hervorgehen, daß die beiden letztgenannten eine Sauerstoffverarmung erleiden. Wenn der Zellstoff, der in die Zusammensetzung der großen Mehrzahl aller Pflanzenzellen eingeht, aus Kohlensäure und Wasser gebildet wird, dann muß aus diesen reichlich so viel Sauerstoff frei werden, als das gesammte Gewicht des gewordenen Zellstoffs beträgt. Mehr als das halbe Gewicht des Zellstoffs besteht aus dem Kohlenstoff der Kohlensäure und dem Wasserstoff des Wassers, die in der Pflanze festgelegt wurden.

Die Organisation ist Sauerstoffverarmung. Und diese Sauerstoffverarmung ereignet sich nur im Lichte.

Verarmung an Sauerstoff ist das Gestalten des

Luftgürtels aber nur so lange, als man es auf die Bestandtheile der Luft bezieht, welche der Pflanze zur Nahrung gereichen. Denn jener Sauerstoff, um den die Nahrung des Waldes verarmt, kehrt in die Luft zurück, um diese zu bereichern und zu reinigen.

Einfach und lehrreich ist die Geschichte der Entdeckung dieses Verhältnisses zwischen Luft und Pflanzen. Vor nunmehr hundert Jahren wußte man darüber weiter nichts, als daß die Pflanzen bei ihrer Lebensthätigkeit überhaupt eine Luftart entwickeln. So weit nämlich reichte die Beobachtung, die im Jahre 1754 von Bonnet gemacht wurde.

Priestley erkannte später, daß die von den Pflanzen ausgehauchte Luft die Verbrennung unterhält. Im Sommer 1771 ließ er eine Wachskerze in einem abgeschlossenen Raum brennen, bis das Licht von selbst erlosch, und als er darauf eine lebhaft grünende Pflanze*) in den Behälter brachte, war die Luft nach 10 Tagen so weit verbessert, daß sich das Wachslicht von Neuem entzünden ließ. Hier wurde die wichtigste

*) Eine Mentha-Art.

Eigenschaft des Sauerstoffs in annähernder Vereinzelung beobachtet, und Priestley war auf der Spur der tiefgreifenden Entdeckung, mit welcher er drei Jahre später den einflußreichsten Zweig der Naturwissenschaft, die heutige Chemie, begründen half.

Aber nur langsam drang die Forschung vorwärts. Fünfzehn Jahre war die Thatsache, daß grünende Pflanzen die Luft für Verbrennungen tauglich machen, bereits bekannt, da-erst fügte Ingenhouß hinzu, daß der Sauerstoff nur dann von den Pflanzen in Freiheit gesetzt wird, wenn Sonnenlicht dieselben bescheint.

Woher aber der Sauerstoff, der als Lebenserweckerin die Luft entweicht? Weder Ingenhouß noch Priestley hatten diese Frage beantwortet. Da erschien nach einem weiteren Jahrzehend die Arbeit Senebier's über den Einfluß des Sonnenlichts auf das Wachsthum der Pflanzen, und nun erst gehörte der Wissenschaft der einfache Satz, daß Sonnenlicht den Blättern die Fähigkeit verleiht, die feste Luft, die Kohlensäure, zu binden und daraus die Lebensluft, den Sauerstoff, frei zu machen, durch welchen der Dampfkreis seine Zusammensetzung behauptet. [4])

Jetzt kannte man die Eigenschaften des Nahrungsstoffs, den die Pflanze der Luft entnimmt, das letzte Erzeugniß der Zersetzung, welches sie dem Dampfkreis wie-

dergiebt, und überdies die Grundbedingung, welche erforderlich ist, wenn sich der Vorgang überhaupt ereignen soll. Um den Forschertrieb des Menschengeistes zu befriedigen, blieb noch das Mengenverhältniß zu erörtern, in welchem die aufgenommene Kohlensäure und der ausgehauchte Sauerstoff zu einander stehen.

So reichte denn die in geordnetem Gange fortschreitende Arbeit, die bei der jetzigen Ausbildung unserer Hülfsmittel gewiß nicht mehr als zwei Jahre erfordert hätte, von der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis in den Anfang des unsrigen. Théodore de Saussure blieb es vorbehalten, die Aufgabe zu lösen, welche dem messenden Forscher noch vorlag. Er zeigte, daß die Pflanze dem Raum und dem Gewichte nach mehr Kohlensäure aufnimmt, als sie Sauerstoff entweichen läßt.[5]) Und dieser Nachweis war der Schlußstein, welcher die von Senebier verkündete Lehre zu einem festen Gewölbe vollendete. Bei der Erforschung des Stoffwechsels ist die Zahl allein die Probe für den richtig erkannten Zusammenhang zwischen den Eigenschaften der Körper.

Zwei Menschenalter mußten darauf verwendet werden, die Wahrheit zu finden, um welche die Lehre vom Gleichgewicht des pflanzlichen und thierischen Lebens sich dreht. Allein die Arbeit, die stetig dem Ziele zuschritt, war reich an unerwarteter Erndte. Die Entdeckung des Sauerstoffs war ihre unmittelbare Frucht, und alle die

chemischen Lichtwirkungen, von der Färbung des Hornsilbers bis zu der Kunst, mit Hülfe der Sonne das Menschenantlitz an fernen Ort in weite Zukunft zu überliefern, sind nach und nach durch die Untersuchungen erkannt, zu denen Senebier den Anstoß gab, seinen Namen zum Stolze forschermuthiger Gottesgelehrten erhebend.

Senebier hatte durch Versuche, bei welchen die Pflanzen das Licht entbehrten, der Sonnenwärme dagegen theilhaft waren, bereits erwiesen, daß Wärme ohne Licht die Zersetzung der Kohlensäure nicht einzuleiten vermag. Mitlebende Forscher haben die Aufgabe gelöst, den Grad des Lichtes mit der Lebhaftigkeit der Sauerstoffentwicklung durch die grünen Pflanzentheile zu vergleichen.

Die Strahlen, in welche das Sonnenlicht durch ein Prisma zerlegt wird, haben ungleiche Brechbarkeit und ungleiche Wirkung auf andere Naturkörper. Ein Theil der Strahlen wird von unserer Netzhaut nicht empfunden. An den Grenzen des sichtbaren Farbenfeldes, in welches das Prisma farbloses Sonnenlicht auflöst, stehen die rothen Strahlen als diejenigen, welche die geringste, und die violetten, welche die größte Brechbarkeit besitzen. An das violette Licht reihen sich noch stärker von ihrer ursprünglichen Richtung abweichende Strahlen, für welche dem Auge die Empfänglichkeit abgeht. Sie verrathen

ihre Gegenwart nur durch die chemischen Wirkungen, welche sie einzuleiten vermögen, und der violette Strahl theilt diese Eigenschaft. Daher schwärzt sich Chlorsilber in dem violetten Streifen des Farbenfeldes, während die blendend leuchtenden, gelben und gelbrothen Strahlen fast gar keine Färbung erzeugen. Jenseits der durch ihre geringe Brechbarkeit ausgezeichneten rothen Strahlen weist der Wärmemesser noch minder brechbare nach, die, wie jene das Violett überschreitenden, dem Auge nur mittelbar ihr Dasein verkünden. Wegen ihrer Wirkung auf den Wärmemesser sind sie unter dem Namen der unsichtbaren Wärmestrahlen bekannt. Draper, der den wissenschaftlichen Ruhm Amerikas in erster Reihe gründen hilft, hat durch sorgfältige Versuche erwiesen, daß die Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen nur unter dem Einfluß der leuchtenden Strahlen vollzogen wird. Weder die chemischen, noch die erwärmenden Strahlen des Farbenfeldes fand er im Stande, die Ernährung der Pflanzen im Mindesten zu fördern.[6])

Hiermit steht es im Einklang, daß eine Wolke, die das Sonnenlicht verdeckt, die Entwicklung von Sauerstoff aus den Pflanzen verlangsamt[7]). Und wenn das Sonnenlicht ganz fehlt, kehrt sich sogar der Vorgang um. In der Nacht und bei Sonnenfinsternissen[8]) nehmen die Pflanzen Sauerstoff auf, um Kohlensäure dafür auszuhauchen. Schon in der Dämmerung stockt die Er-

nährung, und wenn die Wärme nicht allzu sehr gesunken ist, wird selbst im Schatten eine Ausscheidung von Kohlensäure beobachtet, um so lebhafter, je reicher die grünen Pflanzentheile mit eiweißartigen Stoffen versehen sind [9]). Grüne Früchte scheiden nämlich im Dunkeln mehr Kohlensäure aus als grüne Blätter.

Auf lehrreiche Weise wird dieses Wechselverhältniß zwischen dem Pflanzenreich und dem Dampfkreis veranschaulicht durch die Art wie die Pflanze Hungers stirbt, wenn sie in einem beschränkten Luftraum den Einfluß des Lichts erdulden muß. Sie nimmt dann bei Tag die Kohlensäure auf, welche sie während der Nacht selbst aushauchte, und Nachts tauscht sie Sauerstoff ein gegen Kohlensäure, die den anderen Tag wieder aufgenommen und im Lichte zersetzt wird. Die hungernde Pflanze verzehrt sich selbst nach Art der Thiere, deren Ausscheidungen während der Hungerzeit, zwar nicht der Menge, aber den Eigenschaften nach, mit denen übereinstimmen, welche von Fleischfressern geliefert werden [10]). Das Blut der hungernden Thiere ernährt sich nur vom eignen Fleisch. Die Pflanze verwendet ihren eigenen Leib zur Nahrung; sie thut es nur auf einem Umweg, indem sie zu wiederholten Malen Nachts die Kohlensäure aushaucht, welche sie am Tage wieder zersetzt. Allein sie fristet nur ein kümmerliches Dasein, indem sie ihren Auswurf in ihre grünen Theile auf-

nimmt. Das Wachsthum hört auf, und mit dieser ureigensten Bethätigung des Lebens der Pflanzen erlischt das Leben selbst.

Wachsthum erfolget nur im Licht, bei unbeschränkter Zufuhr der Luft. Wenn ohne die letztere das Thier erstickt, verhungert die Pflanze. Wärme vermag das Licht nicht zu ersetzen. Im hohen Norden reift dagegen die sonnenhelle Mitternacht die Erndten, zu deren Erzeugung die Sommerwärme, von kurzem Tageslicht unterstützt, nicht hinreichen würde.

Blumen, Blätter, Früchte sind also aus Luft gewebte Kinder des Lichts. Und wenn sie prangen im Schmuck der Farbe, wenn süße Düfte das Dichtergemüth, das in jeder Menschenbrust schlummert, zu heiterer Erregung erwecken, so ist es wiederum das Licht, dem Farbstoff und Wohlgeruch ihren Ursprung verdanken. Im dunklen Keller werden die Pflanzen gelbsüchtig, weil sich der grüne Farbstoff nur im Lichte bilden kann. Und weil das Blattgrün stets von einem sauerstoffarmen Wachs begleitet ist, so fühlt man sich durch Mulder's Anschauung befriedigt, nach der die Pflanzen Sauerstoff aushauchen, nicht weil sie grün sind, sondern indem sie grün werden [11]). Im Gegensatz hierzu entwickeln die flüchtigen Oele als Riechstoffbildner ihren Geruch, indem sie sich mit Sauerstoff verbinden. Ihre Anziehungskraft für diesen nimmt nun im Lichte zu, und deshalb leitet

Schönbein mit Recht von den verschiedenen Beleuchtungszuständen des Luftgürtels den Grad der Stärke ab, mit welchem ein blühender Garten unseren Geruchssinn berührt [12]). So manche Pflanze, die im Licht die Luft mit Wohlgeruch erfüllt, wird ihres Dufts verlustig, wenn man sie an einen dunkeln Ort versetzt [13]).

Erzeugerinnen des Lebens sind die Pflanzen, farbig und duftig, — allein sie sind es nur im Licht, das je kräftiger es leuchtet, um desto thätiger die fortwährende Gestaltung der Luft auf Feld und Wiese, wie im Walde, feiert.

Aber die Thiere erzeugen einen Theil der Luft, welche die Pflanzen verdichten. Uns nährt der Acker, auf dem im Licht Getreide wuchs. Wir nähren mit der Kohlensäure, die wir aushauchen, den Wald, durch den wir wandeln.

Das Athmen der Thiere ist bei Tag und Nacht allein im Grade, nicht dem Wesen nach verschieden. Es wird Nachts nur weniger Kohlensäure ausgehaucht; ein Gegensatz, wie er im Pflanzenleben zwischen Licht

und Finsterniß sich geltend macht, ist im Leben der Thiere nicht vorhanden.

Für jene Verminderung der ausgeathmeten Kohlensäure ist die Ursache nicht im Schlaf zu suchen. Denn der Mensch scheidet im Schlaf eine größere Menge Kohlensäure aus, als wenn er unter sonst gleichen Verhältnissen wachend ruht [14]). Der Unterschied in dem thierischen Stoffwechsel bei Tag und bei Nacht kann daher nicht im Wachen und Schlaf, sondern nur in dem Gegensatz zwischen Licht und Finsterniß, zwischen Arbeit und Ruhe Erklärung finden.

Unter den Anforderungen, die man an eine gesunde Wohnung macht, wird die der Helligkeit von je hervorgehoben. Man wirft es dunkeln Wohnungen vor, daß sie die Menschen bleichsüchtig und gedunsen machen. Dunkle Wohnungen sind aber häufig zugleich kalt, feucht und dumpf. Und bis vor Kurzem hatte Niemand untersucht, welcher Antheil dem Mangel des Lichts, und welcher dem Wärmegrad, der Feuchtigkeit und der verdorbenen Luft gebührt, wenn in den finstern Spelunken einer engen Straße der Mensch so wenig gedeihen kann, wie die Pflanze in einem dunkeln Keller. Will man die Frage beantworten, so darf von allen Bedingungen, unter welchen ein Thier lebt, nur die eine, das Licht, verändert werden. Nur dann, wenn, alles Uebrige gleichgesetzt, ein Unterschied sich ergiebt für Licht und

Finsterniß, ein Unterschied, der mit der Stärke der Beleuchtung wächst, darf man die Wirkung in der That dem Lichte beimessen.

Läßt man Wasserfrösche bei gleichen Wärmegraden und auch sonst unter denselben Bedingungen abwechselnd im Licht und in der Finsterniß athmen, dann findet man, daß sie in gleicher Zeit für gleiches Körpergewicht in diesem Falle viel weniger Kohlensäure liefern als in jenem [15]). Während grüne Frösche*) im Lichte durchschnittlich etwas über ein Drittel von der Kohlensäuremenge ausscheiden, die für dasselbe Körpergewicht in derselben Zeiteinheit vom Menschen entwickelt wird [16]), kann die Menge, die sie im Dunkeln erzeugen, bis auf den vierten Theil der letztgenannten Größe herabsinken.

So deutlich dieser Unterschied auch sprach, den ich als Ergebniß langer Versuchsreihen, theils an denselben, theils an verschiedenen, aber in allen Beziehungen möglichst ähnlichen Einzelwesen gefunden habe, ich durfte doch die Untersuchung nicht versäumen, ob die Erscheinung, welche sich als die Wirkung einer einzigen willkürlich veränderten Bedingung herausstellte, auch mit dem Wachsthum dieser Bedingung regelmäßig Schritt halten würde. Deshalb stellte ich mehr als neunzig

---

*) Rana esculenta. — Rana temporaria liefert beinahe doppelt so viel.

Versuche an, bei welchen die Lichtstärke dadurch gemessen ward, daß die Schwärzung mit ammoniakalischem Chlorsilber getränkter Papierstreifen, wie sie während der einzelnen Versuche in einer gegebenen Zeit das Licht erzeugte, mit einer von Künstlerhand sorgfältig angefertigten Farbenleiter verglichen wurde [17]). Als ich dann alle Beobachtungen in zwei Hälften theilte, von welchen die eine auf die niederen, die andere auf die höheren Lichtgrade sich bezog, ergab sich, daß bei heller Beleuchtung beinahe ein Fünftel mehr Kohlensäure geliefert wurde, als im schwachen Licht. Und wie die Pflanzen schon bei bewölktem Himmel die Kohlensäure welche sie aufgenommen haben, langsamer zersetzen, so fand sich für die Frösche in der Menge der erzeugten Kohlensäure kein Unterschied mehr im Dunkeln und im Licht, wenn die Versuche in dem letzteren an trüben Tagen ausgeführt wurden.

Weder die Wärme, noch der Luftdruck, weder die Art, noch das Geschlecht der Thiere, weder die Nahrung, noch die Zeitdauer der Gefangenschaft waren verschieden. Die Menge der ausgehauchten Kohlensäure wuchs, bei der möglichsten Gleichheit aller übrigen Bedingungen, mit dem Licht und erreichte ihre niederste Grenze in völliger Dunkelheit. Da wird es zur unabweisbaren Folgerung, daß Sonnenlicht den thierischen Stoffwechsel beschleunigt.

Und das hat man, durch die Erfahrung des täglichen Lebens geleitet, seit langer Zeit geahnt. Es ist nicht etwa eigensinnige Grille oder Freude an der Dunkelheit, welche den Landmann veranlaßt, die Ställe seines Mastviehs mit wenigen in der Höhe angebrachten Fenstern zu versehen. Die Mästung gelingt im Halbdunkel dieser Gefängnisse leichter, weil mehr Fett darin gespart wird. Daß die Thiere im Dunkeln weniger Kohlensäure ausathmen, ist nur die Probe auf die Rechnung, welche jener Ersparniß zum Grunde liegt. Aus gleicher Ursache werden Gänse, die man stopfen will, mit Vorliebe in dunkle Keller eingesperrt. Die Finsterniß vereinigt sich mit der Ruhe, um ein ansehnliches Fettpolster auf dem Leib der Gänse aufzuspeichern.

Höheren Lebensverrichtungen gereicht diese Ersparniß freilich nicht zum Vortheil. Denn der verzögerte Stoffwechsel wird gar bald von einer Abstumpfung der Nerven begleitet, und zwischen beiden knüpft sich fortan eine so innige Verbindung, daß es nur auf den Gesichtspunkt ankommt, welches von beiden Gliedern man als die Ursache des anderen bezeichnen will.

Im Dunkeln aufbewahrte Frösche, die mit möglichst ähnlichen, aber dem Licht ausgesetzten Gefährten ihrer Art, unter gleichen Verhältnissen und namentlich bei sehr wenig verschiedenen Wärmegraden verglichen wurden, gaben nach allen Versuchsweisen, auf welche ihre

Reizbarkeit sich messen ließ, eine Abnahme in der Leistungsfähigkeit von Nerven und Muskeln zu erkennen. Wilhelm Marmé aus Neuwied, einer meiner liebsten Schüler, hat im Verein mit mir weit über fünfhundert Vergleichsversuche an Fröschen angestellt. Messungen des galvanischen Nervenstroms und des elektrischen Gegensatzes zwischen dem natürlichen Längsschnitt und Querschnitt der Muskeln, mit einem sehr empfindlichen Stromzeiger*) angestellt, ergaben einen Vortheil auf Seiten des Lichts, der für die Nerven auf ein Sechstel, für die Muskeln auf ein Zehntel des durchschnittlichen Ausschlags der Magnetnadel geschätzt werden darf. Daß der stärkere Strom in den Nerven und Muskeln der Frösche gegeben ist, die des Lichtes nicht entbehrten, unterliegt nach den Zahlen keinem Zweifel. Dennoch kann die Größe des Unterschiedes nur geschätzt werden, weil zwischen der Stromstärke und der Nadelablenkung ein einfaches Ebenmaaß nicht waltet.

Mannigfach abgeänderte Reizversuche durch galvanische und chemische Mittel, welche letzteren unter gleichen Umständen sowohl auf den Nerven, als auf den Muskel angewandt wurden, bestätigten das Ergebniß, auf welches der Stromzeiger hinwies. Ganz erfolglos oder nur von leisen Zuckungen beantwortet blieben die Reizversuche viel häufiger an den Fröschen, welche un-

*) Multiplicator.

mittelbar der Finsterniß entnommen waren, während heftige Wechsel- und Starrkrämpfe in entscheidender Ueberzahl als Folgen der Lichtwirkung sich einstellten[18]).

Was hier die gegenständliche Erforschung einer Naturerscheinung gelehrt hat, wer wüßte das nicht längst aus persönlichen Erlebnissen? Wie mancher Gedanke gedeiht uns Abends in hell erleuchtetem Zimmer zu lichtvoller Gestalt, der bei trübem Kerzenschein aus dem düsteren Brüten sich nicht klären wollte? Und wer hätte beim grellen Sonnenschein eines schwülen Sommertags sich nicht ebenso sehr gefreut über das die aufgeregten Nerven wollüstig besänftigende Halbdunkel, wie über die erfrischende Kühle eines schattigen Zimmers? wer nicht den Mondschein, den er sonst so gerne „Busch und Thal" erfüllen sah, verwünscht, weil der zudringliche Folgestern der Erde siegte über das Schlafbedürfniß, das sein ermüdetes Gehirn zu befriedigen strebte?

Jeder beobachtende Schritt, welcher die Spur einer Naturerscheinung verfolgt, gelangt gar bald an Punkte, auf welchen die Naturnothwendigkeit des Menschen leicht bewegliches Dasein durchschneidet. Kaum ist der Schleier ein wenig gelüftet, der die Durchkreuzungsstellen der Lichtstrahlen mit der Naturbedingtheit des menschlichen

Wesens verhüllt, und schon erblicken wir überall Zusammenhang, belebt durch die Thatsache, daß diese Wirkung in stetem Flusse begriffen ist, daß sie beständig schwankt zwischen Wachsthum und Abnahme. Das Licht übt deshalb einen so tiefgreifenden Einfluß auf die gesammte organische Natur, weil es durch den immerwährend sich abstufenden Wechsel, an die grellsten Gegensätze hinanreichend, den Stoffwandel und dessen Kraftäußerungen immer neu in Flut und Ebbe versetzt.

Wenn des Menschen Hirn einer willenskräftigen Gesundheit und nüchterner Vorsicht sich erfreut, kann es sich wahren vor dem Rausch. Aber Keiner vermag sich zu hüten vor der trüben Stimmung, die ein düsterer, regnerischer Frühling ihm ins Herz gießt, und Niemand, dessen Auge über den eigenen Zustand hinausreicht, wird sich des kühnen Schwunges rühmen, zu welchem ihn ein sonnenheller Blüthentag mit der satten Farbenpracht des Goldregens, mit Fliederduft und Sängerlust erhebt?

Und doch wie sträubt sich der vermessene Wahn des Einzelwesens gegen das allgemeine Bekenntniß dieser stets bewegten Abhängigkeit, weil so Wenige den Satz Spinoza's in ihr Erfahrungsleben aufgenommen haben, daß die menschliche Freiheit, deren Alle sich rühmen, nur darin besteht, daß die Menschen sich ihres Willens bewußt sind, ohne in den meisten Fällen die Ursache auch nur zu ahnen, von welcher sie bestimmt werden.[19])

Selbst der Weiseste und Beste, der aus dem überspannten Bogen seiner Gedankenarbeit verwundende Pfeile in das eigene Gemüth entsendet hat, ist nicht mehr Herr über die gereizte Stimmung, aus welcher ihn ein kleinlicher Verdruß zu harten Worten oder wohl gar zu ungerechtem Handeln aufschreckt. Aber die Einsicht, die dem Weisen täglich wächst, kann ihn die Ueberspannung des Bogens vermeiden lehren, weil durch die Erfahrung, daß Keiner ungestraft die Grenze seiner Kraft überschreitet, die Besorgniß verkörpert wird, er könne das edle Maaß der schönen Güte verletzen.

Das ist die Zauberformel, die einer von Deutschlands geistvollsten Frauen geläufig war. „Einsicht ist frei," sagt Rahel, „aber nicht der Wille. Das wird verwechselt. Was wir begehren müssen, ist ganz bestimmt in uns, das sind wir gleichsam selbst, davon sind wir gemacht: unser Wollen ist nur wie ein Gelenk, welches hierhin oder dorthin gedreht werden kann; Einsicht kann nur freie Zustimmung werden, Einstimmung zum Zwang: und so ist nur in Einsicht Freiheit für uns."[20]) Noch eindringlicher hatte schon früher Forster geschrieben: „Die Weisesten merken höchstens nur, wie das Schicksal sie leitet und sind es zufrieden."[21])

Aber auf dieses Merken kommt es an, auf die Erweckung jener Einsicht. Darum erziehen wir. Denn

das Streben, die Erkenntniß, welche unser Gefühl mit dem Naturgesetz in Einklang bringt, zu stärken, gehört unzertrennlich mit zur menschlichen Willenskraft. Das wissen Alle, denen es um denkende Betrachtung des Menschengeschlechts zu thun ist, Diejenigen, welche in kindlichem Glauben um das Gesetz persönliche Gestalten hauchen, nicht minder als viele Andere, deren ebenso fromme Ueberzeugungsruhe darauf gegründet ist, daß sich die unwandelbare Nothwendigkeit langsam zwar, aber Stück für Stück berechnen läßt. Die letzteren sind gewiß nicht weniger lebhaft davon durchdrungen, weil sie den Menschen nicht für ein voraussetzungsloses Wesen halten, sondern für ein Naturerzeugniß, das in der Erde wurzelt, wie die Pflanze, und wie die Pflanze von der Sonne durch Licht und Wärme Nahrung erhält und Wachsthum, Entwicklung und Rückbildung ohne Wanken.

Keiner giebt diese Wahrheit für neu, aber Mancher fühlt sich veranlaßt, sie froh zu verkünden, weil sie geschmäht wird, und weil die Federkraft des Menschenhirns es mit sich bringt, daß wir so lange Zeugniß ablegen für das Ergebniß unseres Denkens, bis es der Mehrzahl derer, die zum Denken Willenskraft besitzen, geläufig geworden ist. Denn einen alten Satz zur Seite legen, weil er alt ist, dazu hat Niemand das Recht, als wer ihn entweder vernichtet hat, oder ihn selbst zu seinem begriffenen Eigenthum machte. Ein

viel bekämpfter und viel vertheidigter Satz behauptet sicherlich den einen Vorzug, daß er nicht veraltet.

Schwer muß es sein, aus der Geschichte zu lernen, mit welchen Waffen man eine Lehre bekämpfen muß, die mit den hergebrachten Vorstellungen sich nicht reimen läßt, wenn man daran zurückdenkt, daß Anaxagoras durch die Anklage des Mangels an Frömmigkeit aus Athen vertrieben ward, weil er Sonne und Gestirne als Naturkörper betrachtet wissen wollte[22]). Und fast könnte es scheinen, als wenn die Ketzerrichter unsrer Tage im Vergleich zu jener Zeit nicht grade milder geworden wären, wenn man erdulden muß, daß höfische Gelehrte[23]) vor einem Kreise von Höflingen eine ganze Schaar von Denkern zu Geistesläugnern zu stempeln wagen, weil diese Schaar sich unterwunden hat, den Menschen als ein Wesen anzusehen, für das der Geist nichts mehr, nichts minder ist, als eherne Naturnothwendigkeit. Niemand hat meines Wissens in Athen behauptet, daß Anaxagoras die Sonne und die Sterne läugnete, weil er sie für feurige Körper ausgab*). Allein die Gegner der Anschauung, welche im Menschen ein Naturerzeugniß erblickt, sind so befangen in dem Zwiespalt, durch welchen sie Kraft und Stoff getrennt

---

*) μύδρους διαπύρους.

zu sehen sich gewöhnten, daß sie nur immer die eine Seite der Sache ins Auge fassen können. Daß Einer weder Geisterseher, noch Steineklopfer sein soll, das glauben sie ihm nicht, weil sie nun ein für allemal beschlossen haben, daß der Stein nur ein Stein sein soll, welcher der Schwere gehorcht, und der Genius eine Gunst, die unsichtbar durch den Aether waltet. Für sie hat der Dichter umsonst gepredigt:

„Natur hat weder Kern
Noch Schale,
Alles ist sie mit einem Male."

Und das soll kein Vorwurf sein, sondern eine Entschuldigung. Denn wenn sie die Einheit sehen könnten und dennoch sich unterfingen, ihren Gegnern das Brandmal aufzudrücken, daß sie den Geist verläugnen, so wäre eine frevelhafte Verläumdung, was jetzt ein harter Irrthum ist.

Das Bewußtsein des Geistes ist eine Eigenschaft des Hirns, und der Geist ist eben so wirklich für den, der, weil er ohne Hirn die Denkkraft nie erblickte, an einen hirnlosen Geist nicht glaubt, wie für den, dessen Vorstellung die Denkkraft in einem lockeren trennbaren Verhältniß zum menschlichen Körper zu sehen wähnt.

Geist und Mensch, Kraft und Stoff, sind nichts Anderes als verschiedene Anschauungsweisen für Ein und dasselbe Ding, und nur diejenigen verstehen die Ausdrucksweise der Materialisten, die im einzelnen Falle

der Belehrung nicht bedürfen, daß die Letzteren bei dem Ausdruck Kraft zugleich immer an den Stoff, aber ebenso auch bei dem Worte Stoff jederzeit an die Kraft denken. Sie sagen mit Faust: „im Anfang war die That.“ Sie gehen bei der Betrachtung des Lebens und des Geistes von dem Stoff aus, weil sich dessen Wandlungen mit fühlendem Aug' und spähender Hand nicht nur beobachten, sondern auch messen lassen, während die einander das Gleichgewicht haltenden Kräfte so leicht unter dem Schleier der Ruhe die lebendigste Bewegung verbergen.

Nimmermehr brauchen sie deshalb darauf zu verzichten, den Stoff überall für ein Kraftwesen, den Menschen so lange er athmet für einen in Entwicklung und Rückbildung begriffenen Denker zu halten, und zwar um der nothwendigen Einheit willen, in welcher die beiden Merkmale zu Einer Wirklichkeit gehören, nicht wie zwei von einander unabhängige Dinge, die durch Zufall oder Gnade mit einander verknüpft wären.

Es ist ein grobes Mißverständniß, das aller Orten begangen wird, wenn man der stofflichen Anschauung von der Kraft die Absicht unterlegt, durch den Hinweis auf jene wesenhafte Verschmelzung des Stoffes und der Kraft den Geist oder das Leben zu erklären. Die Verknüpfung des Geistes mit dem Menschenleib ist keine Erklärung, sie ist eine Thatsache, nicht leichter und nicht tiefer als je-

des andere Naturereigniß, dessen Wirklichkeit die Sinne uns aufdrängen.

Die Anziehungskraft welche Masse auf Masse ausübt, nennt der Physiker Schwerkraft. Aber kein denkender Naturforscher, — und wenn er die scharfsinnigsten Vorstellungen der Außenwelt entlehnt, um einen eingebildeten Angriffspunkt für seine Rechnung zu schaffen, — kein Denker redet sich ein, daß er die Schwerkraft aus der Masse erklären kann. Er kennt sie nur als thatsächliche Eigenschaft, von der er zu erzählen weiß.

So läßt auch die Natureinheit von Kraft und Stoff sich nicht erklären; denn was Eins ist von Ursprung an, kann nicht dadurch geworden sein, daß ein Merkmal desselben sich aus dem andern entwickelte. Niemandes Aberwitz hat sich dahin verstiegen, den Geist vom Stoffe abzuleiten, und wir wollen gewiß nicht in dieses klägliche Gegentheil verfallen, wenn wir scharf ankämpfen gegen die haltlose Vorstellung, welche die Kraft vor dem Stoffe, den Willen vor dem Sein bestehen läßt, oder mit der Idee den Leib erbaut. Nur gleichartige Merkmale können aus einander abgeleitet und durch einander begriffen werden.

Kraft und Stoff, Geist und Mensch, Naturgesetz und Weltall sind immer und überall zugleich, ungleichartige Merkmale derselben naturnothwendigen Einheit, aber einander nie entgegengesetzt, nicht sich selbst bestim-

mend, sondern aus sich selbst, d. h. ihrer innersten Natur nach, bestimmt zur Bewegung und dadurch immer bewegt, Bewegung hervorrufend.

Aber der Mensch lebt in einer wunderlichen Abhängigkeit von den ersten Eindrücken seiner Kindheit fort, und nur mit der größten Mühe gelingt es uns, aus dem Zwiespalt herauszukommen, in welchem wir als Knaben das Bild des Pferdes und des Wagens erblickten, nur weil wir in jenem den Stoff, in diesem die Kraft übersahen.

Manche heftige Befehdung, die den Materialismus zur Entwickelung treiben könnte, falls sie ebenso belehrend als heftig wäre, dürfte unterblieben sein, wenn nicht eine gute Anzahl wohlmeinender Dichter und Denker mit überspannten Erwartungen der naturforschenden Thätigkeit gefolgt wären, die sich von dem Gebiete des Geistes nun nicht mehr vertreiben läßt. Unsere Weltweisen wissen so wenig zur Erklärung des Geistes beizubringen, wie die Naturforscher es vermögen, die Ursache zu ergründen, warum die Sonne wärmt und leuchtet. Der Unterschied liegt nur darin, daß letztere das Unmögliche nicht versuchen, weil sie kein Bedürfniß dazu treibt, während jene Wassertropfen auf ein Mühlrad spritzen, um es zu bewegen.

Nicht besser als das Getriebe des Bewußtseins vermögen wir bis jetzt den Vorgang zu erklären, daß Zink

und Kupfer durch einen feuchten Leiter mit einander verbunden eine Bewegungskraft entfalten, welche zum Beispiel die feinsten Stimmungen unserer Nerven gewaltsam umwandelt. Aber Niemand zweifelt daran, daß jene Metalle keinen Bestand haben ohne diese Bewegungskraft, welche ihr unveräußerliches Merkmal darstellt. Noch weniger ahnen wir, wie ein vom galvanischen Strom umflossenes Eisen magnetisch wird, und dennoch würden wir jeden für unerfahren halten, welcher den Draht, der das Eisen umspinnt, für gleichgültig hielte und eine ohne körperliche Vermittlung zugeführte Kraft in dem magnetischen Eisen annehmen wollte.

Wenn der Naturforscher behauptet, daß es keinen Geist giebt ohne Hirn und kein lebendes Gehirn ohne Geist, daß zwischen den stofflichen Veränderungen jenes Hirns und den veränderten Aeußerungen der Denkkraft Ebenmäßigkeit waltet, so läugnet er damit den Geist so wenig, wie seiner Zeit Copernicus die Sonne, als er die Erde um sie kreisen ließ. Allein willig erkennt er an, daß die Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Gedanken und den jeweiligen Zuständen der Zellen und Fasern des Gehirns ihm ebenso dunkel sind, wie der Zusammenhang des Lichtes mit der Sonne. Die Thatsache genügt ihm, daß was das Hirn an Geist erschuf, als Geist nur wahrgenommen wird von anderen Gehirnen, denen Empfindung,

Urtheil und Bewußtsein so eigenthümlich angehören, wie die Anziehungskraft dem Magneten.

Die Wissenschaft ist himmelweit entfernt, die Frage auch nur aufzuwerfen, welche stoffliche Veränderung im einzelnen Falle einer Gedankenrichtung entspricht. Allein der Blödeste muß erkennen, daß wo nur immer eine Mischungsveränderung stattfindet, auch der Gedanke auf- und abwogt. In der ganzen thierischen Natur sehen wir das vielgestaltige Gedankenleben der auf- und absteigenden Entwicklung des Hirns entsprechen, wir sehen Empfindung, Urtheil und Bewußtsein, Muth und Liebe schwanken durch Nahrung und Krankheit. Der Veränderung des Stoffes entspricht die Veränderung der Verrichtungen, nirgends finden wir letztere ohne den Stoff. Und wenn wir nicht umgekehrt so glücklich sind, in allen Fällen mit unsern Hülfsmitteln die stoffliche Veränderung zu erkennen, bei welcher der Geist und das Gemüth bewegt wird, so sehen wir doch an tausend Stellen eine so innige Verknüpfung mit der äußeren Natur, daß wir als ihr Organ erscheinen, als bloße Glieder in dem Kreislauf des Stoffes, welcher an der Oberfläche des Erdballs das Schwellen der Ströme und die Verwitterung der Felsen, wie das Leben von Pflanzen und Thieren bedingt. Wir sind „ein Spiel von jedem Druck der Luft." Wer trennt im sonnigen Wald die heitere Stimmung von der reinen Luft, und doch wie Wenige wissen, daß der durch Licht

und Pflanzenwachsthum erregte Sauerstoff in der That ihr Athmen fördert und die das Hirn belebende Umwandlung des Blutes erleichtert! Wer bestimmt die Grenze, an welcher dieser Wechselverkehr zwischen Natur und Geist, die gegenseitige Durchdringung beider, ihre einheitliche Verschmelzung unsrer Beobachtung entgehen wird, so daß wir ewig geschieden bleiben müßten in gegenständliche und abgezogene Denker?

Jede Annahme — nicht eines Geistes überhaupt, sondern eines Geistes, der dem Stoffe bindend, lösend, ordnend gegenübersteht, ist nichts als ein hingebender Sprung in eine Kluft, welche eine Ursache von einer durch viele Mittelwirkungen entfernten Folge trennt. Der Naturlehre, die, wenn wir eine einheitliche Wissenschaft und nicht bloß vereinzelte Streifzüge auf ihrem weiten Gebiet darunter verstehen, noch immer im jüngsten Werden begriffen ist, gelang es dennoch schon jetzt in vielen, sehr verwickelten Fällen, mit beharrlichem Forscherernst die Kluft zu füllen, und sie wandelte dann jedesmal ohne demüthige Hingebung, aber voll frommer Unterwerfungslust auf dem festen Boden erkannter Nothwendigkeit. Nun kommen, die da andern Glaubens sind und spotten unser, daß auch wir unsern Glauben hätten, die wir mit dem Glauben so entschieden, wie mit den lehrhaften Vorschriften der bestehenden Kirchengesellschaften, gebrochen haben sollen. Aber wir nehmen

den Spott nicht an, weil wir den Glauben nicht Preis geben. Wir haben unsern Glauben so fest, wie irgend eine kirchliche oder weltliche Schule ihn je besessen. Wir sehen jeden Tag eine Schranke fallen zwischen der Welterkenntniß und dem Menschensinn; wir sehen, frohen Dankes voll, Künstler, Geschichtsforscher und Staatsmänner, mit Physikern und Chemikern im Bunde, die Natur des Menschen ergründen; wir fühlen jauchzend das Aneinanderrücken der Erscheinungen: und hiernach glauben wir, daß der Mensch befähigt ist, die unabänderlichen Beziehungen, in welchen sein Gehirn zur Außenwelt steht, zu erschöpfen. Nur diese Beziehungen haben für ihn Geltung und Wesen, dieweil der Mensch der Maaßstab ist für alle Dinge, die für den Menschen sind, indem sie mittelbar oder unmittelbar auf seine Sinne wirken.

Obgleich die Umstände, welche meine Hierherberufung begleiteten, mehr noch, als das Gebahren der „allgemeinen" Tagespresse, mir eine Nothwehr zur Ablehnung von Mißverständnissen abgedrungen, war es doch nicht entfernt mein Vorhaben die Anschauung, aus welcher die so eben ausgesprochenen Folgerungen hervorwachsen, an dieser Stätte zu vertheidigen, da ich in einer Stunde und bei feierlich erregter Stimmung sie kaum in flüch-

tigen Umrissen darzulegen, viel weniger zu erschöpfen vermocht hätte. Bei einer Vertheidigungsrede wird man ohnedies so leicht zum Angreifer seiner Gegner, und der Angriff verlockt zu verneinender Beurtheilung. Wenn ich jener Beschränkung und dieser Gefahr gern auswich, so geschah es nicht bloß aus Achtung vor der heutigen Feierlichkeit, die ich durch die unglückliche Wahl eines nicht zu bewältigenden Stoffes nicht verkleinern und durch Kampf nicht entweihen mochte. Ich wurde vielmehr durch die Ansicht geleitet, daß der Lehrer für eine ruhige Ueberzeugung am wirksamsten ist, wenn er in den Kreisen seiner Hörer zu möglichst unbefangener Prüfung den Stoff hinstellt, aus welchem er seine Grundsätze abgeleitet hat. Auf diese Weise übt er bei seinen Schülern die Werkzeuge der Erfahrung, und indem sich viele Einzelnheiten zu Gesetzen verknüpfen, lehrt er durch selbständige Forschung die allgemeine Wahrheit finden, ohne jemals sich selbst als ihren Gewährsmann aufzustellen, ohne ihr Licht durch die Schatten des Irrthums zu heben. Mit anderen Worten, die Aufgabe des Lehrers scheint mir nicht die Verfolgung dessen, was er für falsch hält, sondern das rastlose Aufsuchen der Wahrheit, nicht die Widerlegung, sondern die Beweisführung, nicht die spitzfindige Erörterung von Meinungen, bei welcher ein augenblicklicher Scharfsinn die Palme erringt, sondern die anspruchslose Entwicklung der Thatsachen und

der Urtheile, zu welchen sie führen, nicht die Verneinung sondern der Aufbau, kurzum, nicht der Kampf, sondern die Erndte.

Für mich liegt eben in dieser Aufgabe die unwiderstehliche Lust zum Lehren, die meine Triebfeder ist, wenn ich hier dem Bedürfniß nachgebe, dem hochgeachteten Manne aus vollem Herzen zu danken, der mich dem heißgeliebten Lebensberufe wiedergab. Gestatten Sie mir, verehrtester Herr Dubs, daß ich Ihnen, dem Vorsitzenden des Erziehungsrathes, öffentlich bekenne, daß ich auf das unbeirrte Vertrauen, mit dem Sie mich zu dieser Stelle geleitet, noch stolzer bin, als auf das Mißtrauen von allen denen, die mich der Rohheit[24]) beschuldigen, weil ich nun einmal ihren Weg nicht wandeln kann, oder es als Unwissenheit auslegen, wenn ich nicht Willens bin, ihren von Jahr zu Jahr wechselnden Machtsprüchen blindlings zu folgen. Lassen Sie mich hinzufügen, daß ich dem Eindruck Ihrer Festigkeit die versöhnliche Stimmung verdanke, durch welche die von der Mehrheit meiner hiesigen Amtsgenossen angezweifelte Berechtigung meiner Person zum Lehramt mir vorzüglich als Beweis gilt für die hohe Verehrung, mit welcher sie meinen verdienten Vorgänger für unersetzlich hielten. Ich weiß, daß er in vielen Dingen unersetzlich ist, und doch kann ich nur freudig rühmen, daß seine Fußstapfen mir hier den Weg gebahnt, da er in

Zürich, wo länger als ein Jahrzehend die Formenlehre mit so glänzenden Erfolgen betrieben ward, zum ersten Male die Erforschung der Verrichtungen des Menschen zu ihrer vollen Würdigung erhoben hat. Wenn ich ihn nicht ersetzen kann, so kann ich von ihm lernen und ihm nachstreben.

Je mehr ich fühle, wie vieles meine Kräfte zu wünschen übrig lassen, um so freudiger ergreife ich die Gelegenheit, auch Ihnen zu danken, verehrteste Herren, Fick und Meyer, nicht blos für die wohlwollende Bereitwilligkeit, mit welcher Sie die äußerlichen Hülfsmittel zu meiner Lehrthätigkeit mir handgerecht machten, sondern auch für die einsichtsvollen Winke, die ein Jeder von Ihnen mir auf seinem eigensten Gebiete freundlich zu Theil werden ließ. Möge ich auch für die Zukunft Ihrem Wohlwollen herzlich empfohlen sein.

Und Sie, verehrte Jünglinge, die ich von dieser Stelle am wärmsten begrüßen möchte, ich habe wenig mit Ihnen zu reden; denn ich betrachte das Lehren wie eine Kunst im höchsten Sinne, und der Künstler soll vor das Wort die That stellen. Dennoch muß ich reden, weil unter Ihnen viele sind, denen ich bereits zu danken habe für das Vertrauen, mit dem Sie mich in Ihrer Mitte empfingen. Lassen Sie mich dafür das Gelübde ablegen, daß Ihr Vertrauen nicht meine Ruhebank sein soll, sondern das Mißtrauen der Stachel, der mich spornt zu

unabläſſiger Arbeit, zu unermüdlichem Forſcherſtreben für Sie, mit Ihnen. Laſſen Sie uns die Beiſpiele mehren, in denen Meiſter und Schüler als Kameraden mit einander lebten, als Kameraden der freien, ſelbſtändigen Forſchung. Wir wollen uns gegenſeitig das Bewußtſein lebendig erhalten, daß des Denkers höchſte Eigenſchaft Gedankenmuth iſt, die Zierde des Mannes rückſichtsloſe Ueberzeugungstreue, das ächte Merkmal eines liebefrommen Menſchen, — der mit ſehr verſchiedenem Inhalt ſeiner Weltanſchauung beſtehen kann, — unbegrenzte Duldſamkeit gegen Andersdenkende. So möge denn die Freiheit der Forſchung uns jederzeit beſtehen aus Gedankenmuth, Ueberzeugungstreue und Duldſamkeit.

Anmerkungen.

1) M. S. Schultze, Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien, Greifswalde 1851, S. 18 hat den grünen Farbstoff bei Hydra viridis und mehren Strudelwürmern als Chlorophyll erkannt, was um so merkwürdiger ist, da nach Nägeli's Untersuchungen manche einzellige Algen einen vom Chlorophyll verschiedenen Farbstoff enthalten.
2) Gottlieb, in den Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. LXXV, S. 51 u. f.
3) Morren, angeführt bei Liebig, Agricultur-Chemie, 6te Auflage, S. 464.
4) Senebier, Sur l'influence de la lumière solaire, pour métamorphoser l'air fixe en air pur par la végétation, Genève 1783, p. 52: „Ces expériences „me semblent prouver clairement, que l'action du „soleil peut seule fournir aux feuilles la faculté de „combiner l'acide de l'air fixe, contenu dans l'eau „acidulée avec les sucs du parenchyme, et en extraire l'air pur qu'ils fournissent."
5) Vergl. über den geschichtlichen Gang der Lehre von der Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen, so weit er bis hierher in Erinnerung gebracht wurde, das

gründliche Buch von Georg Landgrebe, über die chemischen und physiologischen Wirkungen des Lichts, Marburg 1834, S. 320—325.

6) Siehe Hugo von Mohl, die vegetabilische Zelle in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie, Bd. IV S. 240. Draper's Angaben wurden von Cloëz und Gratiolet bestätigt, Erdmann's Journal für praktische Chemie, Bd. L. II, S. 276.

7) Vergl. Ad. und W. Knop, in Froriep's Tagesberichten, Sept. 1851, Botanik, S. 219.

8) Daß die Pflanzen bei einer Sonnenfinsterniß Sauerstoff aufnehmen und Kohlensäure entwickeln, ist durch Versuche von Ch. Morren an Oxalideen erwiesen. L'institut, 24 Décembre 1851, p. 413.

9) Garreau hat die Angabe von Cloëz und Gratiolet, nach welcher mehre Wasserpflanzen (Potamogeton Naias, Ceratophyllum, Myriophyllum und verschiedene Conferven) im Dunkeln keine Kohlensäure aushauchen sollten, dadurch erklärt, daß eine niederste Wärmegrenze nach unten nicht überschritten werden darf, wenn die Pflanzen im Dunkeln oder im Schatten Kohlensäure ausscheiden sollen. Garreau's Beobachtungen, die zum Theil gerade an Wasserpflanzen (Chara vulgaris, Nitella flexilis, Hypnum fluitans, Conferva rivularis) angestellt wurden, bestätigen die älteren Mittheilungen von Théod. de Saussure und er erinnert an die übereinstimmenden Ergebnisse von Aimé in Algier für Meeresalgen und von Reiset für Fucus vesiculosus. Annales des sciences naturelles, 3e série, T. XV, p. 15. Von Garreau rührt auch die Beobachtung her, daß eiweißreiche grüne Theile im Dunkeln mehr Kohlensäure aushauchen als solche, die arm sind an

stickstoffhaltigen Bestandtheilen: L'acide carbonique qui s'est formé par la respiration des parties vertes peu riches en matières azotées vivantes, est partiellement expiré à l'ombre et par les temps sombres, et parait être entièrement réduit pendant les jours sereins (feuilles); celles de ces parties qui en sont richement dotées ne le réduissent que partiellement, quelles que soient les conditions de lumière dans lesquelles on les place (fruits verts). A. a. O. pag. 36.

10) Die Untersuchungen von Regnault und Reiset haben gelehrt, daß die Athmung fastender Thiere am meisten Aehnlichkeit hat mit der von Fleischfressern. Annales de chimie et de physique, 3e série T. XXVI. Der Harn der Pflanzenfresser ist in der Regel alkalisch. Wenn man aber Kaninchen alle Nahrung vorenthält, dann wird der Harn sauer, wie der der Fleischfresser. Bernard. So fanden auch Bidder und Schmidt bei Hunden und Katzen unter den anorganischen Bestandtheilen des Harns die phosphorsauren und schwefelsauren Salze vermehrt, wie dies beim Menschen nach Fleischkost der Fall ist. Bidder und Schmidt, die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel, Mitau und Leipzig 1852, S. 312. Vgl. Valentin's Grundriß der Physiologie, 3. Auflage, S. 363.

11) G. J. Mulder, proeve eener algemeene physiologische Scheikunde, 1843—1850, p. 284.

12) Schönbein, in Erdmann's Journal für praktische Chemie, Bd. L. II., S. 188—190.

13) Landgrebe, a. a. O. S. 341—343.

14) Böcker, über den Schlaf. Archiv des Vereins für wissenschaftliche Heilkunde, Bd. II., S. 105.

15) Moleschott, über den Einfluß des Lichts auf die Menge der vom Thierkörper ausgeschiedenen Kohlensäure, in Wittelshöfer's Wiener medicinischer Wochenschrift, 1855, Nr. 43.
16) Moleschott und Schelske, vergleichende Untersuchungen über die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure und die Lebergröße bei nahe verwandten Thieren, in den Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere, herausgegeben von Jac. Moleschott, Frankfurt am Main, 1856, Bd. I., S. 12.
17) Ich verdanke diese Farbenleiter Herrn Schall in Berlin, der sich einen chemischen Lichtmesser zu andern Zwecken angefertigt hatte. Durch einen Irrthum heißt es in meiner oben angeführten Abhandlung, daß die Streifen des ungeleimten Papiers vor der Behandlung mit salpetersaurem Silber drei Minuten in Ammoniak getaucht blieben, es muß heißen in Salmiak.
18) Wilh. Marmé und Jac. Moleschott, über den Einfluß des Lichts auf die Reizbarkeit der Nerven, im ersten Heft des ersten Bandes der von mir herausgegebenen Untersuchungen.
19) Spinoza's sämmtliche Werke, in der Uebersetzung von Berthold Auerbach, Bd. V. S. 365.
20) Rahel's Briefe, Bd. III. S. 236.
21) Forster's Schriften, Bd. VII. S. 229.
22) E. H. von Baumhauer, de sententiis veterum philosophorum graecorum de visu, lumine et coloribus, Trajecti ad Rhenum, 1843, p. 54.
23) Liebig hat nach dem Bericht der Allgemeinen Zeitung, dessen Richtigkeit er nicht angefochten, also stillschweigend anerkannt hat, vor dem König von Bayern einen Vortrag gehalten, in welchem er die Materialisten als

Geistesläugner verdächtigt und alle Naturforscher, die nicht, wie er zu manchen Zeiten, eine Lebenskraft annehmen, als dilettirende Grenzjäger vom Kampfplatz ausschließt. Ich meinerseits könnte mich mit Du Bois-Reymond und so vielen Anderen trösten, die, wenn auch vielleicht nicht genialer, doch sicherlich tiefer als Liebig geforscht haben, und dennoch an keine Lebenskraft glauben. Ich tröste mich aber noch lieber mit Liebig selbst, wenn er die Lebenskraft „ein durchaus unbegreifliches, unbestimmtes Etwas" nennt, „mit dem man alles erklärt was nicht begreiflich ist." Chemische Briefe, dritte Auflage, S. 18.

24) „Brutalität" ist der Lieblingsausdruck geworden, mit welchem Professoren, Pfaffen und Journalisten die unbequeme Richtung zu beseitigen suchen. In diesem Styl gehen Hundeshagen, der alle drei genannten Eigenschaften*) in sich vereinigt, und die historisch-politischen Blätter Hand in Hand.

---

*) Daß hier Eigenschaften und nicht Berufsarten gemeint sind, bedarf wohl keiner Versicherung.

Druck von C. W. Leske in Darmstadt.





